



**Universidade de Aveiro**  
**2018**

Departamento de Comunicação e  
Arte

**ANA BEATRIZ**  
**MAURÍCIO PAIS**

**UM CONTRIBUTO PARA A QUALIFICAÇÃO DA**  
**EXPERIÊNCIA DOS ESTUDANTES COM O PORTAL**  
**ACADÉMICO DA UNIVERSIDADE DE AVEIRO**  
**(PACO)**







**ANA BEATRIZ  
MAURÍCIO PAIS**

**UM CONTRIBUTO PARA A QUALIFICAÇÃO DA  
EXPERIÊNCIA DOS ESTUDANTES COM O PORTAL  
ACADÉMICO DA UNIVERSIDADE DE AVEIRO  
(PACO)**

Dissertação apresentada à Universidade de Aveiro para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre em Design, realizada sob a orientação científica do Professor Doutor Vasco Branco, Professor Associado com Agregação do Departamento de Comunicação e Arte da Universidade de Aveiro



**“You are what you  
are seen to be”**

Erik Spiekermann



## **o júri**

presidente

Prof. Doutor Luís Nuno Coelho Dias  
Professor auxiliar da Universidade de Aveiro

arguente

Prof. Doutor Pedro Manuel Reis Amado  
professor auxiliar da Faculdade de Belas Artes da Universidade do Porto

orientador

Prof. Doutor Vasco Afonso da Silva Branco  
professor associado com agregação da Universidade de Aveiro



## **agradecimentos**

Aos meus pais, por todo o apoio dado em todo o meu percurso académico. Ao meu irmão, pela compreensão e apoio.

Aos meus colegas de casa, Joana, Priscila, Rúben e Tiago, pela força dada para chegar até aqui e por me darem na cabeça o suficiente para não perder o rumo.

À Sara por todo o apoio, paciência e compreensão. Por todos os cafés onde aturava os meus devaneios.

Ao meu orientador, Professor Vasco Branco, pelo apoio, dedicação, paciência e pelos ensinamentos que me transmitiu para que fosse possível alcançar o melhor resultado possível.

Aos meus amigos que estiveram presentes nesta fase da minha vida e sempre contribuíram para este projeto, bem como para que o meu percurso académico fosse mais rico de boas pessoas e bons momentos.

Ainda, a todas as pessoas que contribuíram nesta investigação e a tornaram de certa forma mais valiosa.

A todos, muito obrigada.





## **palavras-chave**

desenho web, experiência do utilizador, plataforma de gestão, usabilidade

## **resumo**

Este trabalho de investigação surgiu da constatação empírica, enquanto estudante da Universidade de Aveiro, da falta de qualidade da interação/experiência proporcionada pelo Portal Académico da Universidade de Aveiro (PACO) e da vontade, consequente, de desenvolver um contributo para obviar esse problema. Assim, procedeu-se, numa primeira instância, à elaboração e realização de um inquérito junto dos alunos da Universidade de Aveiro com o intuito de confirmar a relevância do problema no seu contexto real, bem como de perceber a sua receptividade a novas soluções para a interação com esse sistema de gestão académica online. O inquérito foi complementado com testes de usabilidade recorrendo a uma amostra de futuros estudantes desta academia para identificar as dificuldades sentidas na utilização da plataforma, desde o primeiro momento em que com a mesma se contacta. Os resultados desta análise conduziram, concetualmente, a uma proposta para o redesign da interação com o PACO, mas também à sua declinação num protótipo, que foi testado por alunos e futuros alunos da Universidade de Aveiro, permitindo o seu redesenho para eliminar (ou, pelo menos, mitigar) as lacunas detetadas. A proposta apresentada neste documento não pretende constituir-se como uma solução fechada. A sua utilidade deduz-se, principalmente, do conjunto de indicações consideradas essenciais para uma efetiva qualificação da interação/experiência com o Portal Académico da Universidade de Aveiro.



## **keywords**

webdesign, user experience, management platforms, usability

## **abstract**

The research here presented emerged from an empirical evidence, as a student of the University of Aveiro, about the poor quality in terms of interaction and experience of the Portal Académico da Universidade de Aveiro (PACO), and also from a willingness to develop a solution to that problem. In this way, at the initial stage of this research, a survey was carried out with students of University of Aveiro, in order to establish the relevance about the problem in its real context, and also to understand the students' openness to new solutions for the interaction with this online management system. The survey was combined with usability tests with a sample of possible future students of a university, to identify the main issues using the platform since their first contact with it. The results of this analysis has led, conceptually, to a redesign proposal of PACO's interaction model, and also to a prototype development, which was tested by current and possible future students of the University of Aveiro, allowing its redesign to eliminate (or, at least, mitigate), the identified gaps.

The proposal here presented is not intended to be a final solution. Its utility can be seen mainly from the generated set of information to develop an effective solution to improve the interaction and experience of the Portal Académico da Universidade de Aveiro.

;



# ÍNDICE

<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>1</b>
Metodologias .....	4
Estrutura do documento .....	5
<b>ENQUADRAMENTO TEÓRICO .....</b>	<b>9</b>
<b>Interfaces, Interação e Experiência .....</b>	<b>11</b>
Usabilidade e Interação Humano-Computador .....	12
Design de Interfaces .....	18
Design de Interação .....	21
Design Centrado no Utilizador .....	25
Design de Experiência .....	26
<b>Sistemas Online de Gestão Académica: Algumas</b>	
<b>considerações .....</b>	<b>30</b>
<b>DESENVOLVIMENTO PROJETUAL .....</b>	<b>35</b>
<b>Planeamento e Descoberta .....</b>	<b>37</b>
O Portal Académico na sua versão atual .....	37
Análise de Precedentes .....	58
SIGARRA .....	60
FENIX .....	62
NETP@ .....	64
Portal Académico da Universidade do Minho .....	66
NONIO .....	68
ANÁLISE DE CONTEXTO .....	71
Tipos de utilizador .....	71
Proto-personas .....	72
Cenários .....	74
REQUISITOS .....	77

<b>Proposta para o <i>redesign</i> do Portal Académico .....</b>	<b>78</b>
MAPA DE NAVEGAÇÃO .....	79
DESENVOLVIMENTO DA PLATAFORMA.....	81
WIREFRAMES .....	81
COR E FONTE TIPOGRÁFICA .....	85
PROTÓTIPO DE ALTA FIDELIDADE.....	86
AVALIAÇÃO E TESTES.....	102
<b>BIBLIOGRAFIA .....</b>	<b>111</b>
<b>APÊNDICES.....</b>	<b>115</b>

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1</b> – Construção da Experiência do Utilizador .....	21
<b>Figura 2</b> – Disciplinas do design de interação e circundantes Fonte: Dan Saffer (2010) .....	22
<b>Figura 3</b> – “evolução do desenvolvimento de software ao longo do tempo” Fonte: Alan Cooper (2007) .....	24
<b>Figura 4</b> – Preocupações do User Experience, segundo Alan Cooper Fonte: Livro “About Face” de Alan Cooper, 2007 .....	29
<b>Figura 5</b> – Primeira versão do PACO (2002) .....	37
<b>Figura 6</b> - Portal Académico da Universidade de Aveiro (2003) .....	38
<b>Figura 7</b> - Portal Académico da Universidade de Aveiro (2004) .....	38
<b>Figura 8</b> - Portal Académico da Universidade de Aveiro (2007) .....	39
<b>Figura 9</b> - Portal Académico da Universidade de Aveiro (2010) .....	40
<b>Figura 10</b> - Atual versão do Portal Académico da Universidade de Aveiro .....	40
<b>Figura 11</b> – Menu apresentado aos estudantes após login .....	41
<b>Figura 12</b> - Menu referente aos estudantes no PACO .....	41
<b>Figura 13</b> - Apresentação do PACO num dispositivo móvel e num computador .....	43
<b>Figura 14</b> - Página "Candidaturas" do PACO .....	44
<b>Figura 15</b> - Página "Horários" do PACO .....	44
<b>Figura 16</b> - Página "Apoio às Aulas" do PACO .....	45
<b>Figura 17</b> – Gráfico representativo das áreas de estudo dos inquiridos .....	47
<b>Figura 18</b> – Classificação do PACO quanto a três variáveis, dada pelos inquiridos de 1 a 5 .....	50
<b>Figura 19</b> – Questões traduzidas do teste do modelo System Usability Scale, por Martins et al (2015) .....	54
<b>Figura 20</b> – Apresentação do Horário do Aluno na página de “Horário” do PACO .....	55

<b>Figura 21</b> – Apresentação das Unidades Curriculares na página “Apoio às Aulas” do PACO.....	56
<b>Figura 22</b> - Menu existe na plataforma SIGARRA para os estudantes .....	61
<b>Figura 23</b> - Página Inicial após início de sessão no FenixEdu .....	63
<b>Figura 24</b> – Página do Portal NetP@ após login.....	65
<b>Figura 25</b> - Versão mobile do NONIO (notificações).....	69
<b>Figura 26</b> - Proto-persona 1.....	73
<b>Figura 27</b> - Proto-persona 2.....	73
<b>Figura 28</b> - Proto-persona 3.....	74
<b>Figura 29</b> – Página Inicial do Portal Académico da Universidade de Aveiro .....	81
<b>Figura 30</b> – Página de autenticação do utilizador .....	82
<b>Figura 31</b> – Página do Utilizador após se autenticar na sua conta ..	83
<b>Figura 32</b> – Página de Horário do utilizador.....	84
<b>Figura 33</b> – Paleta de Cores utilizada no protótipo final.....	86
<b>Figura 34</b> – Página Inicial do Portal Académico da Universidade de Aveiro .....	87
<b>Figura 35</b> – Modal de login na página inicial .....	88
<b>Figura 36</b> – Página Inicial após autenticação de um aluno .....	89
<b>Figura 37</b> – Página de apresentação do horário do aluno .....	90
<b>Figura 38</b> – Página de Horário do Aluno com informações sobre a unidade curricular.....	91
<b>Figura 39</b> – Página de apresentação do plano curricular.....	92
<b>Figura 40</b> – Página de Propinas do estudante .....	93
<b>Figura 41</b> - Página de Propinas com a dos mês corrente por pagar .....	94
<b>Figura 42</b> – Processo de inscrição na página Inscrição em Melhorias .....	95
<b>Figura 43</b> – Página de Requerimentos.....	96
<b>Figura 44</b> – Modal de solicitação de novo requerimento.....	96
<b>Figura 45</b> - Página de requerimentos com um submetido.....	96
<b>Figura 46</b> – Página de Inicial do Processo de Inscrições.....	97



<b>Figura 47</b> – Página de questionário inicial e de efetuar a inscrição em unidades curriculares.....	98
<b>Figura 48</b> – Página do Comprovativo de Inscrição.....	98
<b>Figura 49</b> – Primeiro passo do pedido de creditações online.....	99
<b>Figura 50</b> – Segundo e terceiro passo das creditações online.....	100
<b>Figura 51</b> – Finalização do pedido de creditações online.....	101
<b>Figura 52</b> - Menu reformulado após testes de usabilidade.....	105
<b>Figura 53</b> - Reformulação da página de Requerimentos .....	105

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1</b> – Apresentação de resultados de utilização de cada item do menu numa escala de 1 a 5.....	49
<b>Tabela 2</b> – Resultados dos inquéritos de SUS aos 5 utilizadores.....	57
<b>Tabela 3</b> - Comparação de funcionalidades entre os precedentes.....	59
<b>Tabela 4</b> - Tempo de execução das tarefas na plataforma existente e no protótipo desenvolvido.....	103
<b>Tabela 5</b> - Resultados do teste SUS, associado ao protótipo desenvolvido.....	104



# INTRODUÇÃO

**“The dominant subject of our age has become neither reader nor writer but user, a figure conceived as a bundle of needs and impairments cognitive, physical, emotional. Like a patient or child, the user is a figure to be protected and cared for but also scrutinized and controlled, submitted to research and testing.”**

Bierut, Drentell e Heller, 2006

Com os avanços tecnológicos e a consequente introdução das novas tecnologias na vida quotidiana parecemos caídos, desamparados, numa era em que tudo se quer de forma acelerada e imediata. Já não é “aceitável” ficar em filas, horas e horas, para obter uma informação que poderia ser conseguida em segundos através de um computador ou de um dispositivo móvel.

As universidades, dispondo do conhecimento, de recursos técnicos e humanos, facilmente se adaptaram a esses sinais do tempo oferecendo às suas comunidades plataformas online de gestão académica capazes de reduzir o impacto burocrático no seu quotidiano.

Nessas plataformas, toda a comunidade escolar (funcionários, docentes e discentes) podia(pode) conhecer e gerir o seu dia-a-dia no contexto universitário.

Partindo da análise da relação entre os discentes da Universidade de Aveiro e o Portal Académico (PACO) desta universidade, este trabalho de investigação avançou com uma proposta para o seu redesenho.

Este documento regista a sucessão de etapas deste processo.

“na serena construção do futuro e na defesa de valores sagrados e permanentes vai erguer-se a Universidade de Aveiro”<sup>1</sup>

SIMÃO, J. V. (1973)

Foi assim que, em dezembro de 1973, José Veiga Simão, Ministro da Educação nessa altura, iniciou o seu discurso em que assinalava a criação da Universidade de Aveiro. Mas foi somente na década de 80 que esta universidade se consolidou através da criação dos seus órgãos académicos fundamentais e do seu regulamento interno. Esta universidade conta, atualmente, com cerca de 13.675 estudantes, 970 docentes, 125 investigadores, 630 funcionários do serviço técnico, administrativo e gestão. Está organizada em 16 departamentos, 4 escolas e 18 centros de investigação, segundo dados recolhidos em julho de 2018, pela própria universidade<sup>2</sup>. Em 2000, foi criada a primeira versão do Portal Académico da Universidade de Aveiro. Este portal tem vindo, desde então, a evoluir ao nível de conteúdos estabilizando, a partir de 2005, num modelo mais próximo do que atualmente se encontra em funcionamento.

Este **portal é usado por mais de 15.000 pessoas**, maioritariamente estudantes, sendo um instrumento determinante na comunicação institucional com a sua comunidade.

Mas o reconhecimento da importância funcional deste portal não parece ter-se transformado numa utilização regular por parte da comunidade académica e, em particular, pelos estudantes.

“é uma excelente plataforma em termos de software, mas que a nível de aparência é muito fraco, não acompanhando

---

<sup>1</sup> Informação retirada a 10 de outubro de 2018 de <http://www.ua.pt/page/152>

<sup>2</sup> Informação retirada a 10 de outubro de 2018 de <https://www.ua.pt/page/151>

a excelente imagem gráfica que a Universidade de Aveiro tem vindo a desenvolver nos últimos anos”  
(resposta anónima ao inquérito elaborado para o caso em estudo)

Foi desta constatação que surgiu o mote, ou seja, a problemática central deste estudo.

**Que impacto poderá ter o redesign deste portal - nomeadamente ao nível da interface/interação – na sua experiência de utilização?**

Face às constatações e a esta questão traçaram-se as seguintes etapas/objetivos para o trabalho de investigação:

- a) Validar e compreender a relevância do problema no contexto onde foi detetado, ou seja, a comunidade estudantil da Universidade de Aveiro;
- b) Estudar os sistemas de gestão académica, analisando outras implementações, nomeadamente, junto de outras comunidades académicas;
- c) Conceptualizar uma proposta para o redesign do Portal Académico da Universidade de Aveiro com base, quer em inquéritos a esta comunidade académica, quer na análise de precedentes e nas teorias estruturantes adquiridas do design de interação/experiência;
- d) Desenvolver um protótipo que simulasse a utilização da proposta desenvolvida e permitisse o seu teste de usabilidade junto de uma amostra de estudantes da Universidade de Aveiro;
- e) Compreender a recetividade da proposta junto da comunidade escolar.

## Metodologias

“(...) corpo orientador da pesquisa que, obedecendo a um sistema de normas, torna possíveis a seleção e articulação de técnicas, no intuito de se poder desenvolver o processo de verificação empírica.”

Pardal & Lopes (2011)

As metodologias aplicadas na presente investigação tiveram como base uma abordagem qualitativa na sua maioria, e centrada no utilizador, com o objetivo de conhecer qualitativamente a experiência dos mesmos na utilização do Portal Académico da Universidade de Aveiro e de que forma essa experiência pode melhorar. Em determinadas etapas, como por exemplo, para saber quais os menus mais utilizados pelos utilizadores da plataforma, tornou-se necessário utilizar uma abordagem quantitativa para ter uma visão mais precisa do que realmente acontece e da respetiva pertinência de modo a chegar a uma proposta que fosse ao encontro das expectativas dos utilizadores. Utilizou-se, portanto, uma abordagem metodológica de natureza mista.

Como referem Shaffer e Serlin (2004):

“Os métodos qualitativos e quantitativos são, em última análise, métodos para garantir a apresentação de uma amostra adequada. Ambos constituem tentativas para projetar um conjunto finito de informação para uma população mais ampla: uma população de indivíduos no caso típico inquérito quantitativo, ou uma coleção de observações na análise qualitativa. [...] O objetivo em qualquer em qualquer análise é adequar a técnica à inferência, a afirmação à comprovação. As questões que se colocam a um investigador são sempre: Que questões merecem ser levantadas nesta situação? Que dados

poderão lançar luz sobre estas questões? E que métodos analíticos poderão garantir afirmações, baseadas em dados, sobre aquelas questões? Responder a estas questões é uma tarefa que envolve necessariamente uma profunda compreensão das potencialidades e limites de uma variedade de técnicas quantitativas e qualitativas.”

Nas técnicas de observação participativa, foi fornecido aos inquiridos um guião com as tarefas a executar e registadas as interações de cada um dos participantes por cada tarefa executada, foi utilizado o *Thinking-aloud Protocol*, convidando-se os participantes a verbalizar pensamentos durante a navegação no protótipo e o *Question-asking Protocol*, realizado através de perguntas aos inquiridos sobre alguns elementos pertencentes ao sistema durante a sua interação. Estes foram alguns instrumentos metodológicos utilizados quer na elaboração dos testes de usabilidade ao portal académico atual, quer para a avaliação do protótipo desenvolvido.

## Estrutura do documento

O presente documento, pretende traduzir o processo de investigação que foi feito, e é por isso dividido em duas grandes partes.

A primeira parte (**Parte I – Enquadramento Teórico**) centra-se na investigação teórica sobre o tema, tendo por isso um carácter mais exploratório. Partiu da revisão de alguma bibliografia que se julgou capaz de sustentar o estudo em causa. Subdivide-se em dois capítulos: o primeiro relaciona-se com os estudos sobre interfaces, interação e experiência; o segundo, mais específico, levou a pesquisa ao encontro dos sistemas online de gestão académica,

com o intuito de perceber, de forma mais aprofundada, o tema central desta investigação.

A segunda parte (**Parte II – Desenvolvimento Projetual**) foca-se no desenvolvimento do projeto propriamente dito, que visou dar resposta ao problema identificado implicando a realização de um protótipo. Esta parte, encontra-se dividida em dois capítulos: o primeiro relata a fase de planeamento e investigação, onde se analisa o contexto em que o projeto se insere, alguns sistemas precedentes com o mesmo desígnio e o portal que atualmente se utiliza na Universidade de Aveiro. Este último estudo foi elaborado com base em inquéritos aos atuais estudantes e em testes de usabilidade com atuais e futuros estudantes desta academia. O segundo capítulo apresenta o processo de conceção de uma proposta para o redesign do sistema PACO que inscreveu, também, um conjunto de testes junto dos atuais e futuros estudantes da Universidade de Aveiro, cuja avaliação de resultados conduziu a novas iterações mais adequadas.







PARTE I

# ENQUADRAMENTO TEÓRICO

**“Uma versão puramente ergonómica ou funcional da relação entre seres humanos e computadores daria má conta daquilo que nela está em jogo. Não são apenas o conforto e o desempenho cognitivo que se encontram em causa. O desejo e a subjetividade podem estar profundamente implicados nos produtos técnicos.”**

LÉVY, 1996

# Interfaces, Interação e Experiência

“The world is permeated with small examples of good design, with the amazing details that make important differences in our lives”

(Norman, 2002) – The Design of Everyday Things

Segundo Pevsner (2001), a importância do Design surge no final do século XIX e início do século XX com a Revolução Industrial, e com a necessidade da criação de produtos por parte dos designers para fabrico em grande escala (Cardoso, 2004). Com isto, e com a mudança da vida quotidiana dos cidadãos o papel do designer adquiriu um novo valor, dado o crescimento urbano que se elevou. Já não se tratava da qualidade dos impressos, mas sim a originalidade nos suportes de comunicação (Cardoso, 2004). Porém, somente após a Segunda Guerra Mundial é que se assistiu a um enorme crescimento da disciplina do Design, dado todo o contexto consumista que este evento despoletou (Gomes, 2016), bem como, com todos os avanços tecnológicos de então. Surgindo, assim, uma nova noção de produto e uma expansão à prática do design (Cardoso, 2004). Esta veio alterar a noção de que os produtos deveriam ser unicamente físicos e tangíveis para os tornar uma mistura de elementos tangíveis e intangíveis (Rodríguez & Peralta, 2014), levando a que o designer deixe de ser somente o que desenvolve o produto focado na forma, no material e na função (Miettinen, 2011), para passar a ser o que desenvolve interações, ambientes e sistemas (Rodríguez & Peralta, 2014). Englobando “todos os aspetos da interação dos utilizadores finais com a empresa, os seus serviços e os seus produtos” (Norman & Nielsen, 1990).

“A linhas de comandos foram substituídas pelas metáforas visuais da secretária que através das tarefas e representações gráficas apelam, pela primeira vez, à experiência do utilizador, ao seu passado, à sua singularidade e ao seu universo cognitivo.”

Mário Vairinhos, 2014

Assim, reconhece-se no design de interfaces e na usabilidade uma grande importância, com o intuito de trazer melhorias para a interação humano-computador.

Beltrán (2002) refere que a interface é o motivo de 86% das rejeições de um determinado *software*, por parte de quem o utiliza. O que se tornou num grande mote para o pensamento do desenho e da criação de interfaces, que vieram a sofrer grandes alterações com o objetivo de prender os utilizadores a determinado *software*.

## Usabilidade e Interação Humano-Computador

“extent to which a product can be used by specified users to achieve specified goals with effectiveness, efficiency and satisfaction in a specified context of use”

ISO 9241/11, 1998

A citação é retirada da norma ISO 9241/11 de 1998 da International Organization for Standardization e refere que a usabilidade possui três conceitos chave: **eficácia, eficiência e satisfação**. A eficácia é, na base, atingir os objetivos que são propostos. A eficiência resume-se na quantidade de recursos gastos para atingir esses objetivos. E, por último, a satisfação está relacionada com o conforto dos utilizadores em determinado serviço.

Por outro lado, a Interaction Design Foundation (2016) refere que a usabilidade pretende responder a algumas questões como:

- O utilizador gosta da aparência do produto?
- O produto é fácil de utilizar?
- O utilizador tem preferência por este produto do que por outros semelhantes?

Já Steven Krug (2009) descreve a usabilidade através de uma pequena frase, que aparentemente torna o termo bastante linear, dizendo que “significa apenas assegurar que alguma coisa funciona bem.” (Krug, 2009).

Nielsen (2012), por conseguinte, e reforçando tudo o que foi referido anteriormente, diz que a usabilidade se refere às melhorias no design que levam a maior facilidade de uso e que é a usabilidade que deve permitir a conceção de interfaces simples e transparente que não criem obstáculos ao utilizador.

Anteriormente, em 1993, Nielsen já proferia que a usabilidade possuía cinco atributos: a **capacidade de memorização**, ao utilizar o sistema, o utilizador consegue memorizar como o mesmo funciona, para que quando retornar ao sistema saiba como o deve utilizar, a **prevenção de erros**, por forma a que o sistema esteja preparado para ultrapassar qualquer erro que possa existir permitindo ao utilizador não perder tempo ou até mesmo o trabalho já desenvolvido, a **capacidade de aprendizagem**, que requer que o sistema seja fácil de aprender para que o utilizador possa utilizá-lo rapidamente sem necessitar de ser ensinado, a **eficiência de utilização**, para que o utilizador tenha o máximo de produtividade possível ao utilizar o sistema e a **satisfação**, para que as pessoas se sintam confortáveis ao utilizar o sistema e não frustrados.

Mais tarde, em 1995, Nielsen, com base nos dez princípios básicos de usabilidade lançados em 1990 por Nielsen e Molich, publicou um artigo intitulado “**As Dez Heurísticas de Usabilidade para o Design de Interfaces**”, sendo elas:

1. **Visibilidade do estado do sistema** – o sistema informa o utilizador do que está a acontecer, retorna sempre um *feedback*;
2. **Compatibilidade do sistema com a realidade** – o sistema utiliza uma linguagem familiar ao utilizador;
3. **Controle e liberdade do utilizador** – o utilizador sente que tem controlo sobre todo o sistema;
4. **Consistência e padrões** – deve permitir ao utilizador, através de regras ou convenções entender o significado das diferentes palavras ou símbolos, sem que se questionem que significa o mesmo;
5. **Prevenção de erros** – não permitir que o utilizador cometa erros, eliminando ou contornando todas as situações propícias e erros;
6. **Reconhecer em vez de recordar** – o utilizador não deve ter de recordar qualquer informação, as informações que sejam necessárias devem estar sempre visíveis no sistema;
7. **Flexibilidade e eficiência de uso** – os utilizadores menos experientes devem conseguir operar facilmente com o sistema, mas também deve permitir eficiência no uso para utilizadores mais avançados;
8. **Estética e design minimalista** – reduzir ao máximo a informação irrelevante ou raramente utilizada;
9. **Ajudar os utilizadores a reconhecer, diagnosticar e recuperar de erros** – proporcionar aos utilizadores sempre que ocorre um erro, uma mensagem relativa ao mesmo com linguagem simples e com a indicação precisa do problema, sugerindo sempre uma solução;
10. **Ajuda e documentação** – se o sistema possuir um bom design conseguir-se-á evitar que o utilizador recorra às opções de ajuda com frequência. No entanto, é fundamental que o sistema possua documentação com ajudas específicas para o utilizador.



Em 1998, Shneiderman apontou a existência de cinco fatores quantificáveis para a qualidade de um sistema, no que toca à usabilidade, dentro dos quais se inseriam o **tempo de aprendizagem**, que se refere ao tempo que, um típico utilizador, demora a aprender a usar as funções mais importantes de um sistema para cumprir os seus objetivos, a **velocidade de performance**, que tem que ver com o tempo necessário para a realização das tarefas mais importantes, o **rácio de erros dos utilizadores**, que alude à quantidade de tipo de erros que os utilizadores cometem na realização de determinada tarefa, a **retenção ao longo do tempo**, que apresenta a manutenção de aprendizagens contínuas e, por fim, a **satisfação subjetiva** que se refere aos aspetos ligados com a interface que determinam o agrado do utilizador, com base em inquéritos e entrevistas. Norman (2002), reflete que objetos bem desenhados possuem uma facilidade de interpretação maior a objetos mal desenhados, uma vez que dão pistas claras que desvendam o seu funcionamento. Assim, torna-se importante, trabalhar numa metodologia centrada no utilizador e conceber um design que permita ao utilizador usar o produto com facilidade. Desta forma, os princípios básicos do design são conhecimentos que dão algumas linhas base, sendo os mais utilizados, estipulados por Norman (2006):

1. **Visibilidade** – a facilidade com que o utilizador reconhece o que deve ou não fazer;
2. **Feedback** – o sistema dá sempre ao utilizador uma mensagem perante as ações que o mesmo executou;
3. **Restrições** – apresentar ao utilizador, claramente, as funções que ele pode utilizar as que estão desativadas;
4. **Mapeamento** – apresenta de forma lógica a relação entre os cliques e o efeito que os mesmos produzem;
5. **Consistência** – um sistema projetado para que os elementos realizem operações comuns entre si;

6. **Affordance** – ter características que permitem aos utilizadores saber como usá-lo facilmente.

Ainda sobre este tema, Rogers et al. (2007) apresentam quatro objetivos que permitem perceber se determinado produto é efetivamente fácil de utilizar, sendo eles: a **segurança**, que permite que o utilizador não caía em situações indesejáveis, a **utilidade**, que dá ao utilizador algo que ele precisa ou deseja, a **facilidade de aprendizagem**, que permita perceber logo o funcionamento do sistema e não leve a perdas de tempo ou enganos e, por fim, a **facilidade de recordar**, para que quando o utilizador retornar ao sistema saiba sempre como voltar a utilizar.

E, por falar da facilidade de utilização de determinado produto chegamos à Interação Humano-Computador (HCI) e de tudo o que a mesma implica.

“Esta disciplina surgiu informalmente durante a Segunda Guerra Mundial, onde os militares verificaram que inúmeras ações humanas falhavam, porque os meios de comunicação entre homens e máquinas exigiam um nível de atenção incompatível com o grau de stress em que o soldado se encontrava durante a ação, diminuindo a eficácia, a eficiência de máquinas caras como aviões, por exemplo.”

Fernandez, 2007

No início dos anos 80, e ligadas às ciências da computação, começaram a surgir as primeiras noções de Interação Humano-Computador, onde se abordavam questões relacionadas com a cognição e os fatores humanos (Carroll, 2014).

Entendeu-se, esta disciplina, como sendo a área de investigação que estudava a forma como o ser humano interagia com o computador ou máquina. Porém, esta definição, não abrangia as várias áreas de estudo da Interação Humano-Computador.

De acordo com Booth (1989), no seu livro “An Introduction to Human-computer Interaction”, a Interação Humano-Computador apresenta várias definições dependendo da área de estudo em que se insere e todas elas formam o conceito geral desta mesma disciplina, no entanto, dentro do design, “HCI is the study of the design process. The aim of HCI is to suggest how design might be improved by taking more account of the user. In short, this means engineering a shift from system-centered to user-centered design.” (Booth, 1989), com isto retiramos que dentro do design a Interação Humano-Computador tem o seu foco centrado no utilizador e não no sistema.

### **Porém quem é o utilizador?**

Beirut, Drentell e Heller (2006), caracterizam o utilizador como alguém que deve ser protegido e cuidado, mas também analisado e controlado, por forma a mantê-lo como alguém que utilize o *software* lançado.

Donald Norman (2006), em “Words Matter. Talk About People: Not Customers, Not Consumers, Not Users” refere, fazendo uma crítica, com ironia, ao termo “utilizadores”, que:

“Os psicólogos despersonalizam as pessoas que estudam chamando-lhes “sujeitos”. Nós despersonalizamos as pessoas que estudamos chamando-lhes “utilizadores”. Ambos os termos são derogatórios e afastam-nos daquela que é a nossa missão primária: ajudar as pessoas. Poder para as pessoas, diria, reafirmando uma velha frase. Pessoas. Seres Humanos. Tratam-se do cerne da nossa disciplina.”  
Norman, 2006

Na mesma lógica, Nuno Dias (2011), na sua tese de doutoramento refere que o “‘utilizador’ é, antes de mais uma pessoa e quando

falamos da pessoa, falamos de um ser, do (seu) corpo e do (seu) mundo, não podendo deixar de lado os sentires e a consciência que o corpo tem de si próprio perante o mundo – o self, o si ou o eu.” Com estas definições percebemos que é importante entender os objetivos do utilizador e, Alan Cooper (2007) refere, que para um produto ser bem-sucedido não basta ser tecnologicamente perfeito.

“We can’t ignore technology or tasks, but they play only a part in a larger schema that includes designing to meet user goals.”

Alan Cooper, 2007

## Design de Interfaces

Na literatura o termo interface surge com os mais variados significados, que têm evoluído ao longo dos tempos.

Braga (2004) diz que “interface significa um ponto comum, uma divisa ou fronteira entre coisas”. Por outro lado, Piairo (2012) refere que uma “interface proporciona meios para o utilizador fornecer as informações necessárias à manipulação do sistema (entrada de dados) e os meios para o sistema mostrar ao utilizador o resultado dessa manipulação (saída de resultados)”. Além destes dois autores, Garrett (2011) refere que interfaces bem-conseguidas são as que o conteúdo mais relevante é rapidamente perceptível pelos utilizadores.

Com estes conceitos de interface, Shneiderman (2010) revela oito regras de ouro para o design de interfaces, no seu livro “Designing the User Interface for Effective Human-Computer Interaction”, sendo elas:

1. **Consistência:** as ações, os termos e rótulos iguais devem executar ações iguais ou semelhantes, mantendo um padrão.

“The more users’ expectations prove right, the more they will feel in control of the system and the more they will like it”

Jacob Nielsen, 2011

2. **Atalhos:** com o objetivo de alcançar objetivos de forma mais rápida, os utilizadores mais experientes, procuram completar tarefas através de atalhos, como por exemplo, aceder a um menu a partir do teclado;
3. **Feedback Informativo:** dar ao utilizador o conhecimento de se encontra e tudo o que se passa ao seu redor, em qualquer momento. Todo o *feedback* dado pelo sistema deve ser de fácil compreensão;
4. **Diálogo:** dialogar com o utilizador alertando para detalhes sobre ações que o mesmo executa, não o deixando a tentar adivinhar o que está ou poderá acontecer;
5. **Tratamento e prevenção de erros:** alertar os utilizadores para erros que aconteçam, fornecendo instruções de forma simples e intuitiva para que o utilizador consiga resolver os problemas de forma eficaz;
6. **Reversão de Ações:** permitir aos utilizadores retroceder em ações executadas de forma rápida e simples.

“This feature relieves anxiety, since the user knows that errors can be undone; it thus encourages exploration of unfamiliar options”

Shneiderman, 1986

7. **Controlo:** dar liberdade ao utilizador para que este execute ações livremente, transmitindo ao mesmo a sensação de que detém o controlo total do sistema;
8. **Baixa carga de memorização:** as interfaces devem ser simples, tendo em conta que a atenção humana é limitada. Deve ser dado ao utilizador algo que seja reconhecível, dado que reconhecer algo é mais simples do que relembrar.

Assim, tal como referido anteriormente é importante conhecer o público-alvo do produto que se desenha, ou seja o utilizador, por forma a entender os seus objetivos com determinado produto. Tal como refere Jeff Bezos (2012):

“Obsess over customers: when given the choice between obsessing over competitors or customers, always obsess over customers. Start with customers and work backward.”  
Jeff Bezos, 2012

Por outro lado, é crucial definir uma hierarquia visual, para que a interface desenhada permita que o utilizador se concentre no que é mais importante, tendo em conta tamanho, cor e até a posição do elemento. Tal como refere Jeffery Veen (2000):

“Designers can create normalcy out of chaos; they can clearly communicate ideas through the organizing and manipulating of words and pictures.”  
Jeffery Veen, 2000

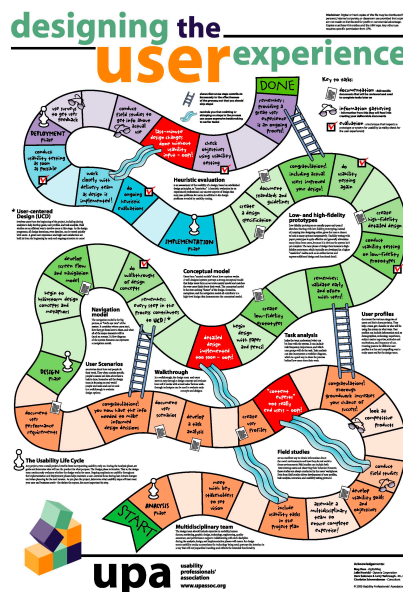
Dando assim importância à forma como o utilizador vai interagir com o produto e não só à sua estética visual.

## Design de Interação

“Interaction Design is focused on the Design of behavior, but is also concerned with how that behavior relates to form and content.”

Alan Cooper, 2007

A Associação Profissional de Experiência do Utilizador (UXPA), fundada em 1991, apresenta na figura 1<sup>3</sup> um poster que apresenta o caminho a percorrer para que os produtos sejam usáveis. Este caminho divide-se em algumas fases: a primeira de análise, seguindo-se a fase do design, posteriormente a implementação e, por fim, a fase de desenvolvimento. Nesta imagem, além do caminho, podemos observar pequenos blocos de texto que definem alguns dos conceitos do Design Centrado no Utilizador, tema que falaremos mais à frente.



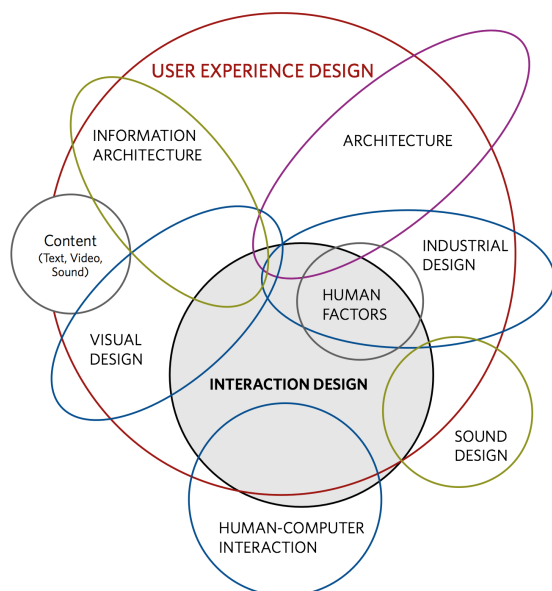
**Figura 1 – Construção da Experiência do Utilizador**  
Fonte: [mprove.de/script/00/upa/\\_media/upapooster\\_11x17.pdf](https://mprove.de/script/00/upa/_media/upapooster_11x17.pdf)

<sup>3</sup> É possível observar a figura em tamanho legível no anexo 1

O termo “Design de Interação” foi cunhado nos anos 80 por Bill Moggridge e Bill Verplank, no entanto somente em finais dos anos 90 é que os produtos digitais interativos se popularizaram e o termo design de interação ganhou um crescimento e reconhecimento diferente, ou superior.

A Interaction Design Association (2005) define o design de interação como a definição da estrutura e do comportamento dos sistemas interativos.

Por outro lado, Dan Saffer (2010), reconhece que os fatores humanos também são muito importantes na interação entre humanos e computadores, dado que com estes fatores é possível garantir que os *softwares* estão adaptados às limitações do corpo humano. O mesmo autor, apresenta um gráfico que demonstra as disciplinas que estão integradas ou que circundam o design de interação (figura 2).



**Figura 2** – Disciplinas do design de interação e circundantes  
Fonte: Dan Saffer (2010)

Além disto, Dan Saffer (2007) apresenta alguns princípios para a elaboração adequada de um projeto em design de interação, como o **foco no utilizador**, que implica conhecer o utilizador para

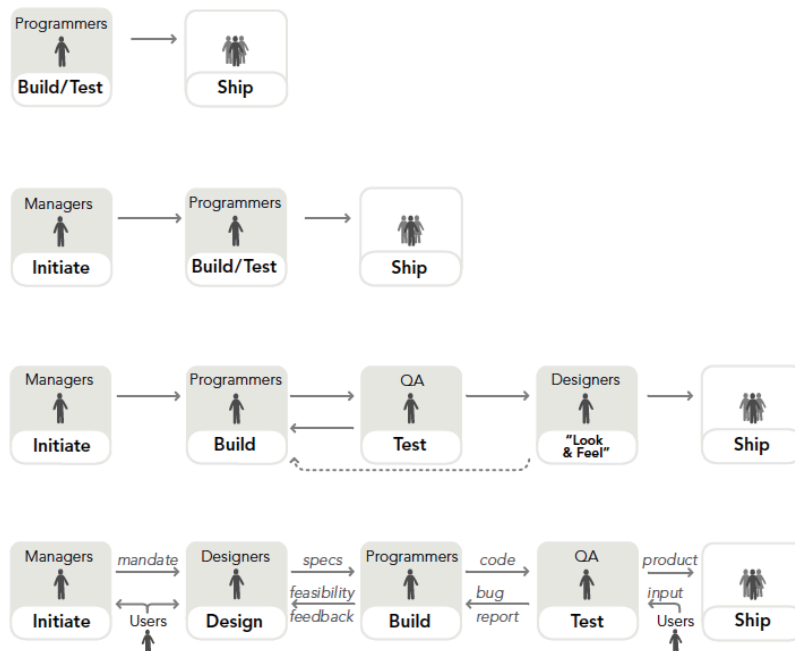


perceber o que lhe interessa e o que este pretende ao utilizar o *software* ou produto, o **encontrar alternativas**, neste tópico Saffer diz que é o papel do designer criar opções, para permitir ao utilizador a escolha de uma terceira opção invés de duas indesejáveis, a **criação protótipos e elaboração ideias**, para que se encontrem soluções iterativas e suscetíveis à mudança, o **trabalho cooperativo**, dado que para Saffer projetar algo é um trabalho quase sempre de equipa e, ainda, encontrar **soluções convenientes** para o utilizador que possam ser usadas em qualquer outro contexto, sendo por isso adaptáveis. Por outro lado, é importante ter em conta a **emoção**, dado que é importante que o *software* desperte emoções no utilizador, criando uma relação com o mesmo, como refere o autor. E é, ainda, importante que consiga abranger várias áreas, tal como mencionam Rogers, Sharp & Preece:

“To be successful they will need a mixed set of skills from psychology, human-computer interaction, web design, computer science, information system, marketing, entertainment, and business.”

Rogers, Sharp & Preece, 2007

Com isto, e com as visões de Dan Saffer e Alan Cooper, é possível verificar que cada vez mais o foco é a experiência do utilizador e que o design de interação deve ter o seu foco no comportamento, tendo sempre como finalidade a transmissão de experiência para quem utiliza, quer seja ela de foro emocional ou funcional. Objetivando o início da exploração do que é o *User Experience* (UX), torna-se importante referir um diagrama elaborado por Alan Cooper (2007) que nos demonstra a evolução do design de interação ao longo dos tempos (figura 3).



**Figura 3** – “evolução do desenvolvimento de software ao longo do tempo”  
Fonte: Alan Cooper (2007)

Este diagrama está dividido em 4 fases:

1. Inicialmente os programadores pensavam um produto, faziam e testavam, colocando-o, por fim, disponível para os utilizadores, no entanto era um processo que, apesar de passar por menos áreas, era muito demorado e pouco adaptado aos utilizadores;
2. Numa segunda parte já existem gestores que vieram fazer a ponte entre os programadores e o mercado, por forma a facilitar esta comunicação;
3. Surgem numa terceira fase os testes e os designers que trazem com eles a evolução do Design de Interação. Nesta fase os designers vieram colmatar as falhas visuais existentes nos produtos, por forma a criar mais proximidade com o utilizador;
4. Na última fase, que Alan Cooper projetou, os utilizadores são o centro da construção, sendo elaborados testes mesmo antes do produto ser concebido.

Assim, e tendo em consideração a última fase presente no diagrama, percebemos que o utilizador e a sua experiência são o centro de todo o processo de criação de um produto.

## **Design Centrado no Utilizador**

Termo cunhado por Donald Norman, nos anos 80, reconhecendo as necessidades e os interesses dos utilizadores, tendo como foco central a importância dos utilizadores no desenvolvimento de produtos para que os mesmos adquiram maior valor por parte das pessoas.

O design centrado no utilizador assume, desta forma, que o utilizador final determina como o produto deve estar desenvolvido, permitindo a criação de boas experiências para quem dele se serve. Assim, não se pretende que as pessoas se adaptem aos produtos, ajustando comportamentos e formas de compreensão, mas sim que os produtos se adaptem às pessoas, indo ao encontro do que as mesmas esperam.

Gould e Lewis (1985) apresentam três princípios fundamentais, que servem de base à criação de produtos digitais e que permitem uma maior facilidade de utilização:

- Foco precoce nos utilizadores e nas tarefas: numa primeira instância deve reconhecer-se quem será o utilizador de determinado produto, analisando comportamentos e características cognitivas com o intuito de entender o que o mesmo espera do produto final
- Avaliação empírica: no processo de desenvolvimento do produto, devem ser testados protótipos com os utilizadores finais através de testes de usabilidade, com o intuito de entender de que forma a interação com o produto está a ser

sucedida e de que forma se pode melhorar, se for esse o caso.

- Design iterativo: os erros encontrados aquando da elaboração dos testes de usabilidade devem ser resolvidos, o que demonstra que o processo de criação de um produto se deve basear num design iterativo, permitindo voltar atrás e corrigir o que estiver mal. Podendo assim ser um ciclo repetido várias vezes até se alcançar um produto que vá ao encontro às expectativas dos utilizadores finais, conseguindo o melhor resultado possível.

Na norma internacional ISO 9241-210, da International Organization for Standardization, o design centrado no utilizador é visto, tal como referido anteriormente, como um processo iterativo apresentando quatro fases principais para este processo:

- Determinar o contexto de uso: reconhecendo quem irá usar o produto, para quê e em que condições;
- Definir objetivos: definir objetivos do utilizador por forma a que o produto consiga estar o mais próximo possível do esperado;
- Apresentar soluções de design: um processo que parte do primeiro esboço e vai até ao produto final devendo ser testado durante o mesmo;
- Testar: um ponto importante do processo são os testes de usabilidade que devem ser elaborados com utilizadores finais.

## **Design de Experiência**

Assim, e sendo que o utilizador, como se tem vindo a referir ao longo deste enquadramento, é o centro da criação de produtos digitais, entramos no design da experiência ou na experiência do

utilizador (UX), que é responsável pelo estudo da forma como se sente o utilizador quando está em contacto com determinado sistema.

Na figura 2, já verificámos que a experiência do utilizador, apesar de um tema relativamente recente, engloba imensas disciplinas, incluindo as que já abordámos neste capítulo.

“O termo UX foi criado por Don Norman, que tentava proporcionar um lado mais “humano” ao campo do IHC (Interação Homen-Máquina).”

Neves, 2013

Norman (2002), criador do tema, define-o da seguinte forma:

“The first requirement for an exemplary user experience is to meet the exact needs of the customer, without fuss or bother. Next comes simplicity and elegance that produce products that are a joy to own, a joy to use. True user experience goes far beyond giving customers what they say they want, or providing checklist features. In order to achieve high-quality user experience in a company's offerings there must be a seamless merging of the services of multiple disciplines, including engineering, marketing, graphical and industrial design, and interface design.”

Norman Nielsen Group, 1990

Kim (2015) refere que a experiência do utilizador se tornou algo bem maior que o esperado, dado que não abrange somente as funcionalidades de um sistema, ou a sua usabilidade e aspeto técnico, mas também a sua relação com o mundo real, tornando-se parte do dia-a-dia de cada utilizador.

Assim, constatamos que determinado produto deve ser pensado para os utilizadores a quem o mesmo se destina, porém, Cooper et

al. (2007) refere que nem sempre é algo que acontece e por vezes o designer desenha o produto a pensar em si mesmo.

Cooper et al. (2007) faz uma comparação desta situação com as criações falhadas feitas por “cientistas loucos”, como ele lhes chama, que falham por não pensarem na humanidade ao executar as suas criações, mas sim em si próprios.

“many people have advocate for the use this term as na umbrella under which many different design and usability disciplines collaborate to create products, systems, and services”

Cooper, 2007

No seu livro “About Face”, Cooper (2007) apresenta algumas características que definem um bom design orientado para as interações humanas, como entender as necessidades, desejos e motivações do utilizador, compreender as oportunidades, requisitos e restrições, entender a utilidade, a usabilidade e o desejo de determinado produto e, por fim, verificar a viabilidade económica.

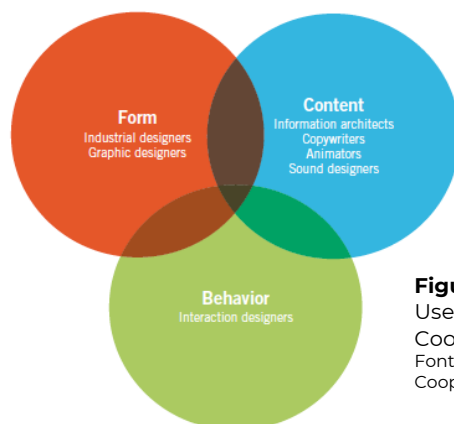
No entanto, Forlizzi e Battarbee (2004) apresentam três modelos de abordagem à experiência, um centrado no utilizador, outro no produto e um por fim que se centra na interação como é possível verificar seguidamente:

1. **Modelo centrado no utilizador** – centra-se no utilizador final do produto;
2. **Modelo centrado no produto** – este pretende dar informações sobre o produto para auxiliar o processo de criação, respondendo a questões como o “porquê”, o “o quê” e o “como”, três níveis definidos por Hassenzahl (2004). Sendo que o “porquê” pretende demonstrar a motivação e ação do utilizador, o “o quê” aborda as tarefas que um

utilizador pode executar em contacto com o sistema e o “como” que relaciona o objeto com a sua utilização;

3. **Modelo centrado na interação** – explora o papel que os sistemas possuem na resolução de falhas entre a interface e o utilizador.

Os mesmos autores referem, ainda, que “compreender a experiência é complexo. Desenhar a experiência de uso para sistemas interativos é ainda mais complexo, particularmente quando conduzido por uma equipa de especialistas multidisciplinares. Existem muitas abordagens, e muitas são informadas através das observações de diferentes disciplinas. Outras são informadas através de conhecimento implícito e são tornadas explícitas quando são testadas. Integrar todas estas perspetivas é um desafio” (Forlizzi e Battarbee, 2004). Assim, compreende-se que a experiência do utilizador é um elemento de extrema importância quando se trata da conceção de qualquer sistema, dado que pode dar ao site uma maior confiabilidade e lealdade. Garrett (2011) refere que dar uma boa experiência ao utilizador pode ser considerado uma boa vantagem competitiva.



**Figura 4** – Preocupações do User Experience, segundo Alan Cooper  
Fonte: Livro “About Face” de Alan Cooper, 2007

Neste seguimento, Alan Cooper criou um conjunto de três preocupações que a experiência do utilizador deve ter, tal como se

pode observar na figura 4, sendo elas a forma, o comportamento e o conteúdo, sobre isso, Cooper diz ainda:

“Interaction design focuses on the design of behavior but also is concerned with how that behavior relates to form and content. Similarly, information architecture focuses on the structure of content but also is concerned with behaviors that provide access to content and how the content is presented to the user. Industrial design and graphic design are concerned with the form of products and services but also must ensure that their form supports use, which requires attention to behavior and content.”

Cooper, 2007

Cooper refere, ainda, que dado a ligação entre estas três preocupações se uma falhar a experiência do utilizador falhará também, podendo resultar numa sensação ou emoção negativa.

## Sistemas Online de Gestão

### Académica: Algumas considerações

Os sistemas online de gestão académica apresentam-se como o tema central desta investigação.

Um dos fatores de maior importância para qualquer empresa ou instituição, sendo considerado um fator estratégico, é a gestão, desta forma o ensino superior não é exceção, dado que a implementação e planeamento das estratégias devem ser definidas por forma a dar à instituição um valor diferente no mercado me que se insere.



Atualmente, o chamado *business intelligence*<sup>4</sup>, encontra-se nos mais variados tipos de negócios e enquadrado nos sistemas de gestão académica e permite a informatização dos processos administrativos, levando a uma diminuição de custos operacionais e facilitando a organização e monitorização continua do desempenho académico e financeiro da academia.

Porém, a Instituição do Ensino Superior (IES) como organização, apresenta-se de forma distinta das demais organizações, uma vez que o foco desta organização incide sobre a formação e a partilha de conhecimento através de práticas educativas. Nestas, a metodologia de gestão passa por uma mudança lenta que tem como objetivo perpetuar as suas atividades, pois, tal como refere Buarque (1994), independentemente do caminho da humanidade, ele passa pela universidade.

Atualmente, e com o mesmo objetivo, as universidades têm vindo a tornar-se mais flexíveis, otimizando recursos, humanos, tecnológicos ou financeiros, tendo como meta destacar-se das demais existentes.

Com isto, e com o aumento das informações que as universidades têm, e devem processar de forma constante, tornou-se impreterível a criação de sistemas de gestão académica online, por forma a que a procura de documentos seja mais simples e a salvaguarda de que nunca se irão perder seja mantida.

Assim, e segundo Bodini (2000) a comunidade académica e a sociedade no seu geral devem participar na otimização e organização de meios para conseguir alcançar os seus objetivos, de forma a que todos os recursos fiquem facilmente disponíveis para todos os utilizadores.

Desta forma, consultou-se a norma ISO 9001 que foi, em 1987, a primeira norma de sistemas de gestão publicada pela International

---

<sup>4</sup> *Business Intelligence* - técnicas, métodos e ferramentas que permitem ao utilizador analisar dados e obter respostas que possam de forma objetiva e confiável tomar uma decisão dentro de uma empresa – Jamil (2000)

Organization for Standardization e que foi aceite de forma imediata no mercado. Esta norma teve uma revisão no ano 2015, que pretendia acompanhar a evolução registada ao nível dos sistemas de gestão e das tecnologias, para que a mesma fosse adequada nos próximos anos, refere-se essencialmente aos requisitos dos sistemas de gestão de qualidade, tendo como pilares fundamentais sete princípios de gestão de qualidade que são descritos na ISO 9000:2015, sendo eles: o **foco no cliente**, que tal como o nome indica se refere à satisfação dos clientes, alcançando as suas expectativas, a **liderança**, que tem que ver com a criação de condições para que as pessoas se comprometam com a organização com o intuito de alcançar os objetivos, daqui surge o **comprometimento das pessoas**, que é essencial para que as pessoas sejam competentes e capazes de dar valor à organização, a **abordagem por processos**, onde se prevê a determinação dos processos e na verificação da relação entre os mesmos para que seja possível criar um sistema coerente e onde este se torne mais eficaz e eficiente, a **melhoria**, que se torna um foco permanente e necessário para as organizações que pretendem ter sucesso, a **tomada de decisão baseada em evidências**, uma vez que é mais provável que as decisões tomadas baseadas em análises e avaliação de produzam os resultados necessários e, por fim, **gestão de relações** que tem que ver com a gestão das relações entre, por exemplo, colaboradores ou fornecedores.

Com isto Harrington (1993) diz que o trabalho que as organizações executam só existe com o motivo de fornecer aos seus clientes produtos e serviços que tenham valor para eles.

Contudo, e centrando nos sistemas de gestão académica, é importante referir a importância que os mesmos têm na vida dos estudantes, docentes e funcionários e a forma como os mesmos podem influenciar a vida de todos os que os usam de forma significativa. Tal como é referido por Preece et al. (2005) estes sistemas nem sempre são elaborados com o foco no utilizador, na

maioria dos casos o foco são os processos da instituição de ensino. Porém, e como já verificado anteriormente os utilizadores ao utilizar um sistema têm interesse na facilidade de utilização, no desempenho, nas funcionalidades e na resposta às suas necessidades, com isto a interface é um dos pontos fulcrais de um *software*, dado que é a primeira parte com que o utilizador contacta.



PARTE II

# DESENVOLVIMENTO PROJETUAL

**“Design is not just what it  
looks like and feels like.  
Design is how it Works.**

JOBS, S., 2003

## Planeamento e Descoberta

### O Portal Académico na sua versão atual

O Portal Académico da Universidade de Aveiro foi criado em 2000 e tem vindo a sofrer algumas reformulações desde então, contando um cada vez mais possibilidade de operações. Na sua primeira versão, esta plataforma, contava, na página inicial, com um menu lateral composto por 5 itens, com a possibilidade de impressão e com dois blocos que redirecionavam para itens do menu, como se pode observar na figura 5.



**Figura 5** – Primeira versão do PACO (2002)

Este portal, e como referido anteriormente, foi sofrendo alterações ao longo do tempo, evolução essa que pode ser constatada pelas figuras 6,7 e 8, chegando à atual versão. Porém, e como é possível observar, o progresso desta plataforma foi maioritariamente a nível de funcionalidades que fornecia aos seus utilizadores.



Figura 6 - Portal Académico da Universidade de Aveiro (2003)



Figura 7 - Portal Académico da Universidade de Aveiro (2004)





**Figura 8** - Portal Académico da Universidade de Aveiro (2007)

Em 2010, existe uma alteração mais profunda de funcionalidades sendo o portal dividido em secções, no seu menu, contendo uma parte dirigida aos estudantes, outra aos docentes e uma última às secretarias.

Esta versão é a que está mais próxima da atual existente no portal académico da universidade, como se pode verificar nas seguintes figuras (9 e 10), contendo vários menus de candidaturas, horários, apoio às aulas – docentes, distribuição de serviço docente, entre outros.



Figura 9 - Portal Académico da Universidade de Aveiro (2010)



Figura 10 - Atual versão do Portal Académico da Universidade de Aveiro

Assim inicia-se uma avaliação mais profunda da plataforma, na vertente direcionada aos estudantes, que é o foco desta investigação.

## ARQUITETURA DE INFORMAÇÃO E MAPA DE NAVEGAÇÃO

Para um estudo mais aprofundado do sistema PACO, foi elaborado o seu mapa de navegação, presente nas páginas seguintes, que tal como se referiu anteriormente, tem o seu foco nos estudantes desta academia e por isso é relativo somente a essa vertente.

Numa primeira inspeção, ao mapa apresentado, percebe-se, desde logo, o número excessivo (14) de itens no menu inicial - mesmo antes dos estudantes iniciarem sessão - dos quais 5 remetem para a mesma página, neste caso a das “Candidaturas”, como se pode verificar na figura 12.

Serviços Disponíveis
Página Principal
Alunos
Secretaria Virtual
Horários de Turmas do 1º Ano
Horários para 2018/2019
Creditações OnLine
Matrículas OnLine
Candidaturas Pós-Graduação / Post-graduate Applications
Candidaturas M23
Candidaturas M23 - TESP
Candidaturas Especiais
Candidaturas TESP
UC's Isoladas
Candidatura Cursos Livres
Candidaturas EL/Internationalstudent

**Figura 12** - Menu referente aos estudantes no PACO

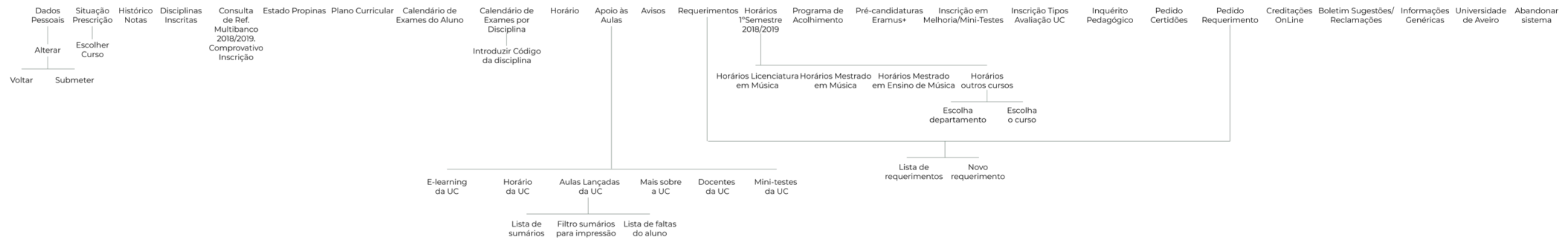
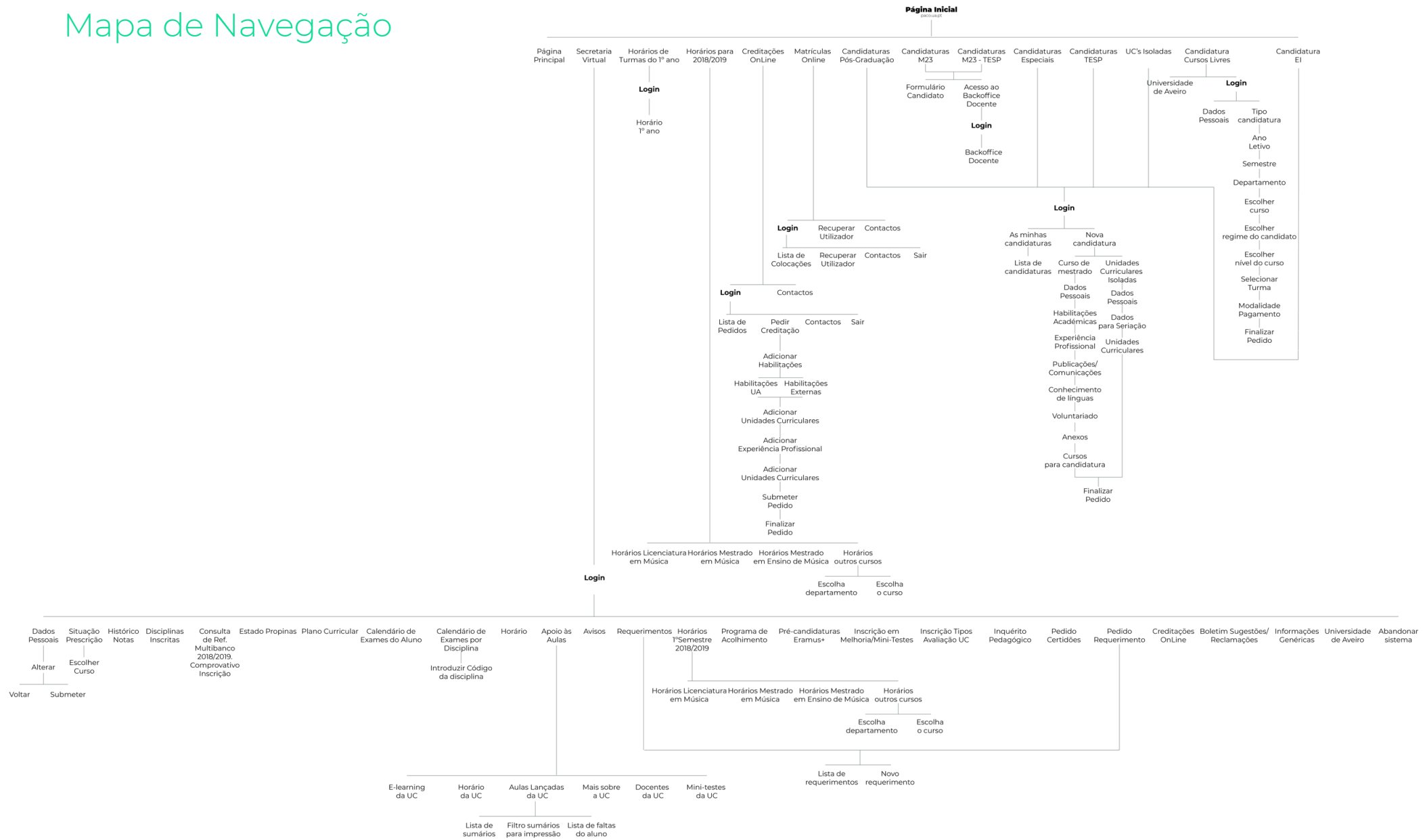
Consultas
Dados Pessoais
Situação de prescrição
Histórico Notas
Disciplinas Inscritas
Estado das Propinas
Plano Curricular
Calendário de Exames do Aluno
Calendário de Exames por Disciplina
Apoio às Aulas
Horário
Avisos
Requerimentos
HORÁRIOS 1º SEMESTRE 2018/2019
Programa Acolhimento
Operações
Pré-candidaturas Erasmus+
Inscrições em Melhoria/Mini-Testes
Inscrições Tipos Avaliação UC
Inquérito Pedagógico
Pedido Certidões
Pedidos de Requerimento
Creditações OnLine
Boletim de Sugestões / Reclamações
Informações
Informações Genéricas
Universidade de Aveiro
Abandonar Sistema

**Figura 11** – Menu apresentado aos estudantes após *login*

Quando um estudante entra na sua conta pessoal é confrontado com 26 itens no menu, onde dois deles remetem para a mesma página, como é o caso dos requerimentos e pedido de requerimentos (figura 11).



# Mapa de Navegação





Com isto, e tendo em conta o que refere o psicólogo George Miller no seu artigo “The magic number seven, plus or minus two”, o número de itens que um utilizador consegue armazenar são no máximo sete, mais ou menos, dois itens. Além disso, verifica-se a complexidade deste portal, e percebe-se o quão simples é um estudante perder-se na navegação.

## DESIGN DE INTERFACE DO PACO

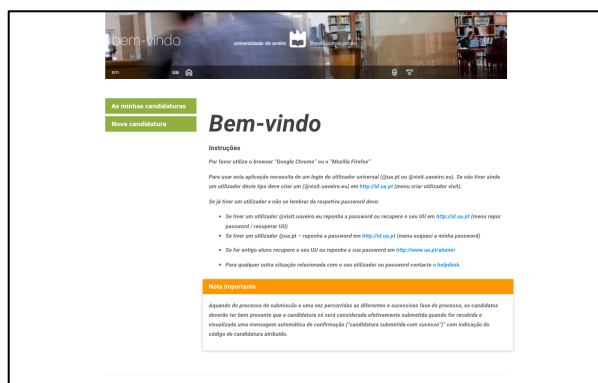
Com o intuito de entender melhor a problemática em estudo, aprofundou-se o design da plataforma atualmente usada na Universidade de Aveiro e constatou-se a existência de falhas tendo em conta o enquadramento anteriormente explanado.

Numa primeira observação percebe-se facilmente que o portal não é responsivo, não sendo fácil o seu acesso em dispositivos móveis, como se pode verificar na figura 13.



**Figura 13** - Apresentação do PACO num dispositivo móvel e num computador

Além disto, e observando a página das candidaturas, verifica-se uma diferença do design de interface e até da própria navegação se torna mais simples (figura 14).



**Figura 14** - Página "Candidaturas" do PACO

Recentemente adicionada, a página dos horários do ano letivo também apresenta um design completamente distinto, fazendo uso da cor azul e não do verde como habitual nas plataformas da Universidade de Aveiro e que a caracteriza (figura 15).



**Figura 15** - Página "Horários" do PACO



Por fim, e após a visualização de todas as páginas que constituem o perfil de estudante na plataforma, constatou-se uma dificuldade de entendimento dos símbolos apresentados na página de “Apoio às Aulas”, na qual só se consegue perceber definitivamente o que significa cada um dos símbolos clicando neles, como se pode constatar na figura 16.

**Lista Turmas de Aluno**

UA - Portal Académico - Secretaria Virtual [Imprimir](#) [Terminar](#)

A sua sessão encerrará dentro de: 09:23 minutos

### Turmas de Aluno

2018/2019 - 1º Semestre

**Dados do Aluno**

Nome:			
Nº Mec.:	Nacionalidade:	Sexo:	
Curso:	Regime:		
Email:			

[Visualizar o Horário Completo do Aluno](#)

	Turma	Disciplina	Tipo de Turma	Sumários Lançados	
	OT	EMPREENDEDORISMO	Tutorial	0	
	TP1	EMPREENDEDORISMO	Técnico-Prática	0	
	I	ERGONOMIA COGNITIVA	Técnica	0	
	TP 8	ERGONOMIA COGNITIVA	Técnico-Prática	0	
	P3	LABORATÓRIO MULTIMÉDIA 3	Prática	2	
	I	LABORATÓRIO MULTIMÉDIA 3	Técnica	2	
	P2	SISTEMAS DE COMUNICAÇÃO MULTIMÉDIA 1	Prática	1	
	I	SISTEMAS DE COMUNICAÇÃO MULTIMÉDIA 1	Técnica	1	
	I	SOCIOLOGIA DA COMUNICAÇÃO	Técnica	1	
	TP8	SOCIOLOGIA DA COMUNICAÇÃO	Técnico-Prática	0	

10 Turmas

UA - SITIC-ASGI (2000-2018) ServicesDesk SITIC - Utilizador: ANA BEATRIZ MAURÍCIO PAIS

**Figura 16** - Página "Apoio às Aulas" do PACO

Perante isto, lançou-se um inquérito, junto dos estudantes, sobre o sistema PACO, com o intuito de perceber a sua visão sobre esta plataforma determinante na gestão da vida académica.

### INQUÉRITOS SOBRE O ATUAL PACO

Com recurso à plataforma *Google Forms*, e com o intuito aferir as percepções dos estudantes da Universidade de Aveiro relativamente ao Portal Académico que atualmente está em vigor, foi elaborado um inquérito online, composto por sete secções<sup>5</sup>.

Nas duas primeiras secções incluíram-se questões que visavam a caracterização dos inquiridos, relativamente à faixa etária, ao tipo de formação superior e à área de estudos em que os mesmos se encontram inseridos.

Posteriormente, nas duas secções seguintes, tentou-se indagar quer a frequência de utilização da plataforma, quer a pertinência de cada um dos itens presentes no menu lateral, onde se podem encontrar as principais funcionalidades do sistema.

Os estudantes foram, também, questionados acerca da organização e a facilidade de utilização do PACO, bem como da sua adequação às necessidades dos inquiridos.

Por fim, solicitou-se que dessem a sua opinião, de forma livre, sobre a inexistência de alguma funcionalidade na plataforma que considerassem que deveria existir.

A este inquérito, realizado entre os meses de junho e agosto de 2018, responderam 80 estudantes da Universidade de Aveiro, com idades compreendidas entre os 17 e os 49 anos

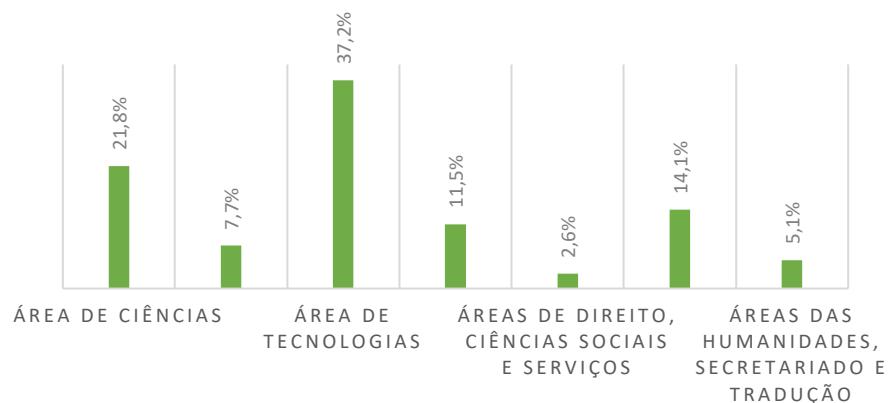
---

<sup>5</sup> O Inquérito pode ser consultado no apêndice 1

de idade, dos quais 84,6% se situam entre os 17 e os 24 anos, como expectável.

Relativamente à distribuição desta amostra por ciclos de estudo concluiu-se que 60,3% estão inseridos numa licenciatura ou mestrado integrado, 33,3% em mestrado, 5,1% em programa doutoral e 1,3% em cursos de especialização ou de formação avançada.

Dentro deste leque de inquiridos, conheceu-se a área de estudos que frequentam, como plasmado no gráfico seguinte.



**Figura 17** – Gráfico representativo das áreas de estudo dos inquiridos

Todos os inquiridos demonstraram conhecer o Portal Académico da Universidade de Aveiro, sendo que 43,6% só o utiliza entre 1 a 2 vezes por mês, seguindo-se 24,4% que utilizam o PACO entre 1 a 2 vezes por semana. 16,7% diz utilizar esta plataforma 1 a 4 vezes por ano, 9% diz utilizá-la 3 a 4 vezes por semana e somente 6,4% a utilizam todos os dias.

Sendo uma plataforma que apresenta dados relativos à situação académica de um estudante, e que este estudo foi elaborado unicamente com estudantes, denota-se que, na sua maioria, os estudantes, não lhe reconhecem a devida

importância, referindo que apenas a utilizam entre 1 a 4 vezes por ano o que, de certa forma descredibiliza a mesma. Porém, mais revelador, são formas de utilização de cada item do menu do portal, por isso e para que seja possível fazer uma análise mais aprofundada do mesmo, apresenta-se na tabela seguinte a forma de utilização de cada menu pelos inquiridos e utilizadores da plataforma.

O menu é constituído por 24 itens, como já referido, que se subdividem em duas categorias: “Consultas” e “Operações”.

Solicitou-se aos inquiridos que numa escala de 1 a 5 referissem a frequência de utilização cada item, sendo que 1 significa que “não utiliza” e 5 que “utiliza muito”.

Contudo, e para uma melhor interpretação dos valores apresentados, foram atribuídas duas cores, verde e vermelho, sendo que o verde engloba os valores considerados positivos e o vermelho os valores considerados negativos, por exemplo a existência de 0% no nível 5 é considerado negativo, contudo 0% no nível 1 é considerado positivo.

		1	2	3	4	5
<b>CONSULTAS</b>	<b>Dados Pessoais</b>	43,6%	41%	10,3%	5,1%	0%
	<b>Situação de Prescrição</b>	64,1%	26,9%	7,7%	1,3%	0%
	<b>Histórico de Notas</b>	3,8%	12,8%	35,9%	39,7%	7,7%
	<b>Disciplinas Inscritas</b>	7,7%	24,4%	34,6%	24,2%	9%
	<b>Estado de Propinas</b>	6,4%	14,1%	15,4%	37,2%	26,9%
	<b>Plano Curricular</b>	10,3%	14,1%	47,4%	19,2%	9%
	<b>Calendário de Exames do Aluno</b>	11,5%	10,3%	12,8%	33,3%	32,1%
	<b>Calendário de Exames por Disciplina</b>	38,5%	25,6%	16,7%	12,8%	6,4%
	<b>Horário</b>	15,4%	10,3%	19,2%	30,8%	24,4%
	<b>Apoio às Aulas</b>	39,7%	21,8%	17,9%	14,1%	6,4%
	<b>Avisos</b>	59%	23,1%	11,5%	3,8%	2,6%
	<b>Requerimentos</b>	66,7%	20,5%	5,1%	7,7%	0%
	<b>Horários 1º Semestre 2018/2019</b>	12,8%	23,1%	23,1%	21,8%	19,2%
	<b>Programa de Acolhimento</b>	75,6%	14,1%	9%	1,3%	0%

<b>OPERAÇÕES</b>	<b>Inscrições 2018/2019</b>	12,8%	21,8%	28,2%	28,2%	9%
	<b>Intenções de Escolha Opções 2018/2019</b>	21,8%	21,8%	23,1%	25,6%	7,7%
	<b>Pré-candidatura Erasmus+</b>	82,1%	9%	7,7%	28,2%	1,3%
	<b>Inscrições em Melhoria/Mini-Testes</b>	41%	24,4%	24,4%	5,1%	5,1%
	<b>Inscrições Tipos de Avaliação UC</b>	25,6%	12,8%	29,5%	20,5%	11,5%
	<b>Inquérito Pedagógico</b>	30,8%	25,6%	23,1%	12,8%	7,7%
	<b>Pedido de Certidões</b>	53,8%	23,1%	11,5%	7,7%	3,8%
	<b>Pedido de Requerimentos</b>	70,5%	23,1%	6,4%	0%	0%
	<b>Creditações OnLine</b>	75,6%	12,8%	7,7%	3,8%	0%
	<b>Boletim de Sugestões/Reclamações</b>	92,3%	7,7%	0%	0%	0%

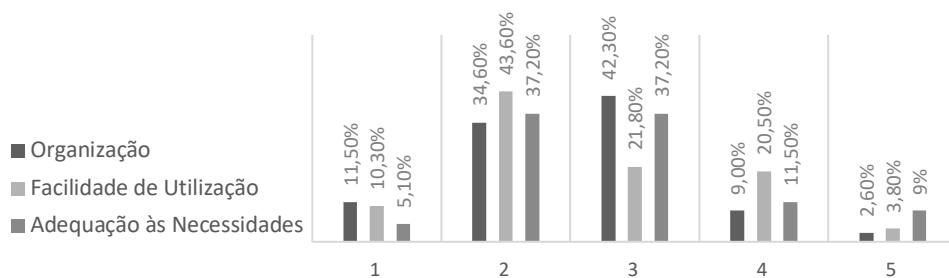
**Tabela 1** – Apresentação de resultados de utilização de cada item do menu numa escala de 1 a 5.

Conseguiu-se, assim, perceber que vários são os itens que os inquiridos não utilizam, sendo que em maior destaque existem 7, tais como o “Boletim de Sugestões/Reclamações”, as “Creditações OnLine”, as “Pré-candidaturas Erasmus+”, o “Programa de Acolhimento”, o “Pedido de Requerimentos”, os “Requerimentos” e a “Situação de Prescrição”, verificando-se, ainda, um menor número de utilização no “Boletim de Sugestões/Reclamações” (7,7%).

Além dos itens anteriormente referidos, também os itens “Dados Pessoais” e “Avisos” apresentam uma baixa taxa de utilização, tendo em conta os valores apresentados nas colunas 3, 4 e 5. Contudo o item “Avisos” remete para a página inicial, portanto é visualizado por todos os inquiridos sem que os mesmos se apercebam disso.

É de salientar que os itens “Programa de Acolhimento”, “Pré-candidaturas Erasmus+” e “Creditações OnLine” são de utilização sazonal, dado que as ações a estes associadas só podem ser executadas durante, por exemplo, o mês de agosto no caso do “Programa de Acolhimento”.

Contudo, o Portal Académico da Universidade de Aveiro, possui alguns itens com utilização frequente por parte dos inquiridos, como é o caso do “Calendário de Exames do Aluno”, do “Estado de Propinas” e do “Horário”, demonstrando assim que, para os estudantes, estes são os três itens com maior importância na sua vida académica. No que tem que ver com a avaliação do PACO quanto à sua organização, facilidade de utilização e adequação às necessidades, obtiveram-se os resultados que se apresentam no gráfico seguinte. Sendo que o 1 significa “Péssimo” e o 5 significa “Ótimo”.



**Figura 18** – Classificação do PACO quanto a três variáveis, dada pelos inquiridos de 1 a 5

É possível verificar que a maioria dos inquiridos considera as três características em avaliação entre o 2 e o 3, o que significa que a organização, a facilidade de utilização e a adequação às necessidades é mediana baixa.

Demonstrando que, no que toca à organização, 42,3% dos inquiridos a acham mediana, enquanto que 34,6% a acham má, sendo que somente 2,6% a consideram ótima.

Por outro lado, no que toca à facilidade de utilização, 43,6% da amostra revela que a considera má, sendo que 21,8% a considera mediana e ao contrário dos outros fatores em estudo 20,5% a considera boa, porém surge a questão de como é que existe mais facilidade de utilização do que

organização? Acredita-se que poderá ter que ver com o fator habituação ao longo do tempo.

Por fim, no que toca à adequação às necessidades 37,2% considera que é má e 37,2% considera a adequação nem boa nem má, por outro lado somente 9% a considera ótima.

No questionário existiram, ainda, duas perguntas de resposta aberta e não obrigatórias, uma relativa ao sentimento que os inquiridos têm quando utilizam a plataforma e outra relativa a funcionalidades que os inquiridos pensam que seria útil para integrar numa plataforma deste carácter.

“Penso que o PACO, apesar de dispor de funcionalidades necessárias, se apresenta extremamente confuso e exige uma curva de aprendizagem grande para navegar e encontrar o que necessito. É desorganizado, mal desenhado e muito pouco *friendly*.”

(resposta anónima ao inquérito online)

A maioria dos inquiridos confessa que se encontra insatisfeito ou frustrado quando tentam utilizar a plataforma, chegando a dizer que é “uma plataforma ‘arcaica’, nada moderna...” (resposta anónima ao inquérito online), por outro lado há inquiridos que referem que esta é uma plataforma excelente “em termos de *software*, mas que a nível de aparência é muito fraco, não acompanhando a excelente imagem gráfica que a Universidade de Aveiro tem vindo a desenvolver nos últimos anos.” (resposta anónima ao inquérito). Ainda assim, uma pequena percentagem de inquiridos, referem que se sentem bem ao utilizar a plataforma e que cumpre a sua função, ficando por isso satisfeitos. Essa pequena percentagem resulta em 6

inquiridos num universo de 39 que responderam a essa questão de resposta aberta.

“Não especificamente uma funcionalidade mas um modo de visualização mais geral (estilo *dashboard*) do "perfil" do aluno. Saber rapidamente quantas faltas tenho, que exames estão marcados, e até um possível cálculo da média que me permitisse ter uma visão global do meu percurso.”

(resposta anónima ao inquérito online)

No que toca a funcionalidades que poderiam existir no Portal é sugerido por alguns inquiridos que se apresente a média do estudante durante todo o ano letivo, e não somente quando o aluno se inscreve no ano seguinte, sugerem a integração de um *chat online*, para que não existisse a necessidade constante de se dirigirem aos serviços académicos da universidade quando se tratam de pequenas questões que facilmente seriam resolvidas por aquela via. Referem, também, que em vez da aplicação móvel a plataforma deveria ser responsiva, tornando-o mais fácil de utilizar num dispositivo móvel e não como apresentado anteriormente, na figura 13.

Com isto, parece verificar-se a existência de algumas falhas no Portal Académico e que se reforçam nos testes de usabilidade elaborados com futuros estudantes da Universidade de Aveiro, como poderá ser visto seguidamente.

## TESTES DE USABILIDADE AO ATUAL PACO

Os testes de usabilidade à plataforma de gestão académica da Universidade de Aveiro foram elaborados num contexto



real de utilização, no mês de agosto, e pretendeu-se observar e registar as ações de alguém que desconhece na totalidade este portal, para isso elaborou-se um guião<sup>6</sup>, em que foi solicitado que os utilizadores executassem determinadas ações e se procedeu à medição de tempo de execução das mesmas, e um inquérito baseado no método “System Usability Scale” (SUS).

Assim, importa referir que o método SUS se baseia num modelo simples de verificação da usabilidade de um sistema, tendo sido criado por John Brooke em 1986 e sendo habitualmente utilizado para avaliar, produtos, serviços, *hardware*, *software*, sites e aplicações.

Este modelo permite avaliar a eficácia, a eficiência e a satisfação que o sistema oferece.

“The System Usability Scale (SUS) was developed by John Brooke more than 25 years ago as part of a usability engineering program (1986) as a “quick and dirty” survey scale that would allow the usability practitioner to quickly and easily assess the usability of a given product or service.”

Martins et al. (2015)

O modelo é composto por 10 perguntas que são respondidas numa escala de 1 a 5, onde 1 significa “Discordo totalmente” e 5 “Concordo totalmente”. Estas estão pré-elaboradas, para que o teste ocorra com o máximo de credibilidade possível, senão que Martins et al. as traduziram para português no artigo “European Portuguese validation of the System Usability Scale”, lançado para a “6th International Conference on Software Development and

---

<sup>6</sup> É possível consultar o guião do teste no Apêndice 3

Technologies for Enhancing Accessibility and Fighting Infoexclusion (DSAI 2015)”, como é possível ver na figura seguinte.

Original Item	Corresponding item in Portuguese
I think that I would like to use this system frequently.	Acho que gostaria de utilizar este produto com frequência.
I found the system unnecessarily complex.	Considereei o produto mais complexo do que necessário.
I thought the system was easy to use.	Achei o produto fácil de utilizar.
I think that I would need the support of a technical person to be able to use this system.	Acho que necessitaria de ajuda de um técnico para conseguir utilizar este produto.
I found the various functions in this system were well integrated.	Considereei que as várias funcionalidades deste produto estavam bem integradas.
I thought there was too much inconsistency in this system.	Achei que este produto tinha muitas inconsistências.
I would imagine that most people would learn to use this system very quickly.	Suponho que a maioria das pessoas aprenderia a utilizar rapidamente este produto.
I found the system very cumbersome to use.	Considereei o produto muito complicado de utilizar.
I felt very confident using the system.	Senti-me muito confiante a utilizar este produto.
I needed to learn a lot of things before I could get going with this system.	Tive que aprender muito antes de conseguir lidar com este produto.

**Figura 19** – Questões traduzidas do teste do modelo System Usability Scale, por Martins et al (2015)

Com estas questões pretendeu-se, como referido anteriormente, perceber junto dos utilizadores de que forma a plataforma é vista e utilizada por estes.

No fim, e com base no sistema de John Brooke é gerada uma pontuação entre 0 e 100, sendo que se for inferior a 68 é provável que existam problemas de usabilidade com o produto em estudo, dado que essa é a pontuação média, e é tida como mínimo para a usabilidade de um produto ser favorável.

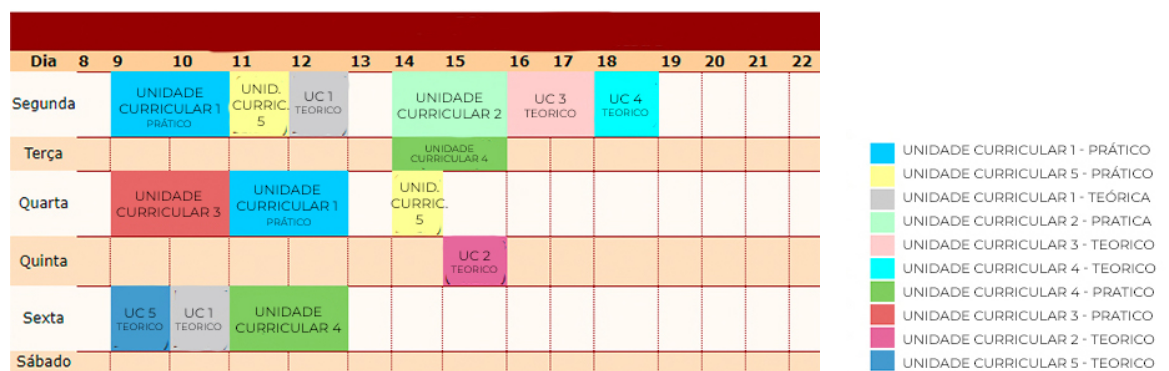
Contudo, e aquando da elaboração dos testes de usabilidade, foi solicitado aos futuros estudantes que comentassem tudo o que pensavam aquando da execução das tarefas – *“thinking-aloud protocol”* – e que fossem respondendo a algumas questões colocadas – *“question-asking protocol”*.

Nos testes de usabilidade, tal como referido anteriormente, foi medido o tempo de execução das tarefas com o intuito,

de posteriormente, submeter os mesmos utilizadores a um teste de usabilidade ao protótipo nesta investigação desenvolvido para comparar tempos.

Desta avaliação verificou-se que existia bastante dificuldade, por parte de alguém que contacta pela primeira vez com plataforma, em utilizar o PACO, dado que a primeira tarefa a ser executada era fazer login na sua conta pessoal e os utilizadores não perceberam de imediato onde o mesmo se fazia, demorando em média 1minuto e 43segundos a executar a tarefa, um valor elevado para o que seria expectável, dado que deveria ser uma tarefa simples e intuitiva não fazendo os utilizadores perder o interesse logo no primeiro contacto.

















Por outro lado, os utilizadores tiveram alguma dificuldade no entendimento do horário apresentado neste portal (figura 22), confundindo as horas com dias do mês e só percebendo posteriormente e com olhar mais atento do que se tratava.



**Figura 20** – Apresentação do Horário do Aluno na página de “Horário” do PACO

Existiu, também, por parte dos utilizadores uma dificuldade em aceder à aula prática da Unidade Curricular 3, que tinha como objetivo final verificar as faltas que o aluno possuía a essa disciplina. Pensa-se que essa dificuldade existiu porque,

como é possível verificar na imagem abaixo, a apresentação das unidades curriculares e do que a elas está associado é complexa, não se percebendo a que se refere cada um dos ícones da tabela, como já referido anteriormente.

	Turma	Disciplina	Tipo de Turma	Sumários Lançados	
	 <a href="#">QT</a>	UNIDADE CURRICULAR 1	Tutorial	0	 
	 <a href="#">TP1</a>	UNIDADE CURRICULAR 1	Teórico-Prática	0	 
	 <a href="#">I</a>	UNIDADE CURRICULAR 1	Teórica	0	 
	 <a href="#">TP B</a>	UNIDADE CURRICULAR 2	Teórico-Prática	0	 
	 <a href="#">P3</a>	UNIDADE CURRICULAR 3	Prática	2	 
	 <a href="#">I</a>	UNIDADE CURRICULAR 2	Teórica	2	 
	 <a href="#">P2</a>	UNIDADE CURRICULAR 4	Prática	1	 
	 <a href="#">I</a>	UNIDADE CURRICULAR 3	Teórica	1	 
	 <a href="#">I</a>	UNIDADE CURRICULAR 4	Teórica	1	 
	 <a href="#">TPB</a>	UNIDADE CURRICULAR 5	Teórico-Prática	0	 
10 Turmas					

**Figura 21** – Apresentação das Unidades Curriculares na página “Apoio às Aulas” do PACO

Sendo que estes se referem ao acesso ao *e-learning*, ao horário da disciplina, informações sobre a turma a que se refere (incluindo faltas), o tipo de turma, o número de sumários lançados, os exames em que se encontra inscrito e os contatos do docente responsável pela unidade curricular. Por fim, é referido, ainda, por parte dos futuros estudantes, que não é perceptível a divisão existente no menu entre “Consultas” e “Operações”, dado que, tal como referido no tópico Mapa de Navegação, existem itens diferentes que encaminham o utilizador para páginas iguais.

Para uma melhor perceção do que foi verificado nestes testes de usabilidade foi elaborada uma tabela resumo, onde constam os cinco testes efetuados com os futuros utilizadores e pode ser consultada no Apêndice 8.

Após os testes de usabilidade, procedeu-se, então à elaboração do inquérito SUS.

Desse inquérito, obteve-se uma média de pontuação de 32,5, como se pode observar na tabela seguinte, sendo que os utilizadores são identificados através de U1, U2, U3, U4 e U5 por forma a manter o seu anonimato.

	U1	U2	U3	U4	U5	Média
Pontuação	27,5	25	37,5	40	32,5	32,5

**Tabela 2** – Resultados dos inquéritos de SUS aos 5 utilizadores

Com isto, reforça-se os problemas de usabilidade existentes na plataforma em estudo, tendo em conta a média definida por este sistema de avaliação.

Com esta avaliação, surge a necessidade de analisar outras plataformas idênticas, dentro do país, com o intuito de entender o que de melhor existe e conseguir criar uma plataforma que alcance todas as expectativas dos utilizadores e dos futuros utilizadores.

## **Análise de Precedentes**

A recolha e análise de precedentes que será explanada seguidamente conta com uma seleção de plataforma que abrangem algumas universidades do país, cujo o objetivo é idêntico ao objetivo do protótipo que aqui se pretende desenvolver.

Esta análise surge da necessidade de conhecer a realidade existente e entender quais os pontos fortes e fracos de cada projeto, podendo ser identificadas algumas oportunidades que sejam conclusivas para esta investigação.

Assim, estudaram-se as seguintes plataformas: SIGARRA (Universidade do Porto), FENIX (ISCTE-IUL), NETPA (IPCB), Portal Académico da Universidade do Minho e o NONIO. Deste estudo, foi elaborada a tabela (tabela 3) para efetuar a comparação entre as plataformas de forma resumida e tendo em conta as funcionalidades e design de cada uma delas.

	SIGARRA	FENIX	NETP@	MINHO	NONIO
<i>DADOS PESSOAIS</i>	✓	✓	✓	✓	✓
<i>CURRÍCULO DO ESTUDANTE</i>	✓	✓	✓	✓	✓
<i>HORÁRIO DO ESTUDANTE</i>	✓	✓	✓	✓	✓
<i>TURMAS</i>	✓	✓	✓	✓	✓
<i>SUMÁRIOS</i>	✗	✗	✓	✗	✓
<i>FALTAS</i>	✗	✓	✗	✓	✓
<i>ESTADO DE PROPINAS</i>	✓	✓	✓	✓	✓
<i>INSCRIÇÃO EM UC's</i>	✓	✓	✓	✓	✓
<i>EFETUAR CANDIDATURAS</i>	✓	✓	✓	✓	✓
<i>CALENDÁRIO PESSOAL</i>	✗	✗	✗	✗	✓
<i>CALENDÁRIO DE EXAMES</i>	✓	✓	✓	✓	✓
<i>ENTREGA DE TRABALHOS</i>	✗	✓	✗	✗	✗
<i>SITUAÇÃO DE PRESCRIÇÃO</i>	✓	✗	✓	✗	✗
<i>PEDIDO DE CERTIDÕES</i>	✓	✗	✓	✓	✓
<i>CREDITAÇÕES ONLINE</i>	✓	✗	✗	✓	✓
<i>EFETUAR REQUERIMENTOS</i>	✓	✗	✓	✗	✓
<i>CONSULTAR A MÉDIA</i>	✗	✗	✓	✗	✗
<i>E-MAIL</i>	✗	✓	✗	✗	✗
<i>IMAGEM COMUM À RESTANTE DA INSTITUIÇÃO</i>	✗	✗	✓	✓	✗
<i>RESPONSIVO</i>	✗	✓	✓	✓	✓

**Tabela 3** - Comparação de funcionalidades entre os precedentes

Você está em: Início » Página Inicial

Notícias

Legislação

Órgãos de Gestão

Departamentos

Cursos

Candidatos

Estudantes

I & D

Cooperação e Mobilidade

Pesquisa

AUTENTICAÇÃO

Utilizador

13/10/2017



outubro / novembro 2018

D	S	T	Q	Q	S	S
14	15	16	17	18	19	20

LIGAÇÕES ÚTEIS

Candidaturas  
Comissão de Ética  
Provedor do Estudante  
Reserva de Espaços  
Serviço de Consulta Psicológica

OPÇÕES

Webmail  
Biblioteca  
Notícias.up.pt  
Concursos pessoal  
Relatórios  
Concursos de Aquisições de Bens e Serviços  
Serviço Académico - Encomendas e Documentos

Você está em: Início » Página Inicial

Notícias

Legislação

Órgãos de Gestão

Departamentos

Cursos

Candidatos

Estudantes

I & D

Cooperação e Mobilidade

Pesquisa



APRESENTAÇÃO



LOCALIZAÇÃO

outubro / novembro 2018

D	S	T	Q	Q	S	S
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	31	01	02	03
04	05	06	07	08	09	10
11	12	13	14	15	16	17

Todos Filtar

LIGAÇÕES ÚTEIS

Candidaturas  
Comissão de Ética  
Provedor do Estudante  
Reserva de Espaços  
Serviço de Consulta Psicológica

OPÇÕES

Webmail  
Biblioteca  
Notícias.up.pt  
Concursos pessoal  
Relatórios  
Concursos de Aquisições de Bens e Serviços  
Serviço Académico - Encomendas e Documentos

AUTENTICAÇÃO

Utilizador:

Senha:

Senha

Iniciar sessão

Esqueceu-se da senha?



CONVITE

## Em destaque



**PROVA DE DOUTORAMENTO  
EM SAÚDE PÚBLICA**  
JOAQUIM LUIS DUARTE  
RAPOSO  
15 de outubro



**ALTAMIRO COSTA-PEREIRA**  
ELEITO DIRETOR DA FMUP



**INSCRIÇÕES ABERTAS**  
WORKSHOP SAÚDE MENTAL  
& MEDICINA SOCIAL  
17 de outubro  
Aula Magna



**CICLO DE TERTÚLIAS**  
(H)Á CONVERSA NA FMUP  
18 de outubro pelas 17h30

## Eventos

**15 de out**  
Prova de Doutoramento em Saúde Pública  
| Joaquim Luis Duarte Raposo

**17 de out**  
10º Simpósio de Metabolismo | Inscrições  
abertas

**17 de out**  
Inscrições Abertas Workshop | Saúde  
Mental & Medicina Social

17 de out

# SIGARRA

## Universidade do Porto

**DATA DE LANÇAMENTO AO PÚBLICO**

2003

**DESENVOLVIDO POR**

Universidade do Porto

**DISPONÍVEL EM**

[www.sigarra.up.pt](http://www.sigarra.up.pt)



## RESUMO

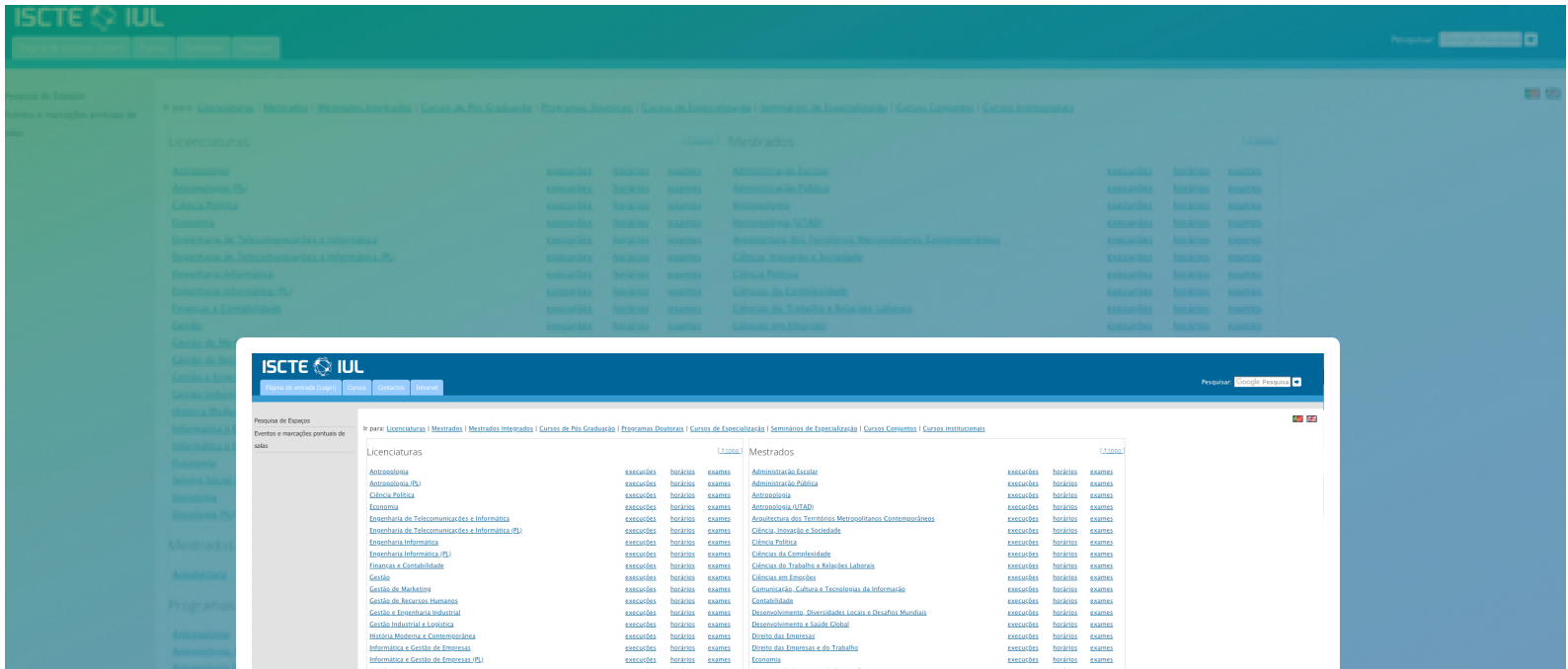
SIGARRA (Sistema de Informação para Gestão Agregada de Recursos e Registos Académicos) é um sistema de informação da Universidade do Porto que oferece à comunidade desta universidade um conjunto de serviços e ferramentas que apoiam e gerem a vida académica, tais como: consultar horário semanal, visualizar o calendário de exames, ver e solicitar certidões ou requerimentos, conhecer as notas das unidades curriculares, visualizar as unidades curriculares concluídas e por concluir, as turmas em que se encontra inserido e por fim a sua situação de prescrição. Contudo, este portal é utilizado por todas as faculdades da Universidade do Porto, tendo diferentes serviços para cada faculdade mas mantendo, sempre, o mesmo objetivo de servir como apoio na gestão do percurso académico. O SIGARRA é, por outro lado, uma plataforma que permite aceder a outros conteúdos da faculdade em que o estudante está inserido, como aos *web* fóruns existentes, ao *e-learning* e, ainda, aos serviços de ação social que permitem efetuar candidaturas.<sup>7</sup>

### Opções

- Situação de Prescrição
- Certidões
- Requerimentos
- Percurso Académico
- Horário
- Exames
- Chave Pública
- Conta Corrente
- Propinas
- Turmas
- Webforos
- Moodle
- U.PORTO
- Candidatura SASUP
- Notificações
- Provedor do Estudante

**Figura 22** - Menu existe na plataforma SIGARRA para os estudantes

<sup>7</sup> Informação retirada a 15 de outubro de 2018 de [https://sigarra.up.pt/up/pt/web\\_gessi\\_docs.download\\_file?p\\_name=F2041539940/Manual\\_Candidatura\\_Estudante\\_Mobilidade\\_IN\\_2015\\_16.pdf](https://sigarra.up.pt/up/pt/web_gessi_docs.download_file?p_name=F2041539940/Manual_Candidatura_Estudante_Mobilidade_IN_2015_16.pdf)



# FENIX

## Instituto Universitário de Lisboa

### DATA DE LANÇAMENTO AO PÚBLICO

2007

### DESENVOLVIDO POR

Instituto Superior Técnico de Lisboa.

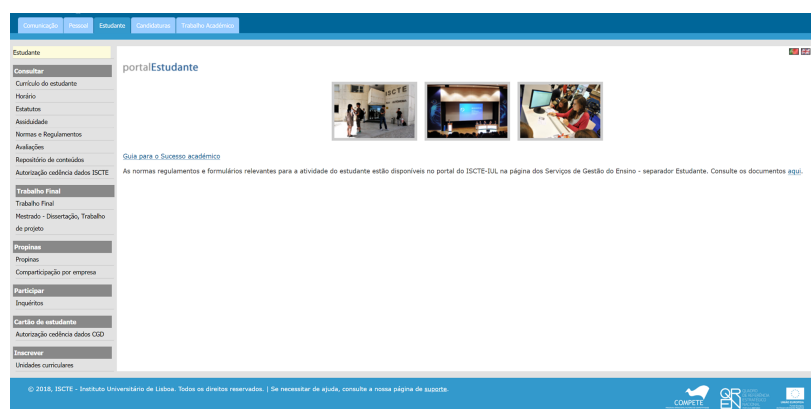
### DISPONÍVEL EM

<https://fenix.iscte-iul.pt/>

## RESUMO

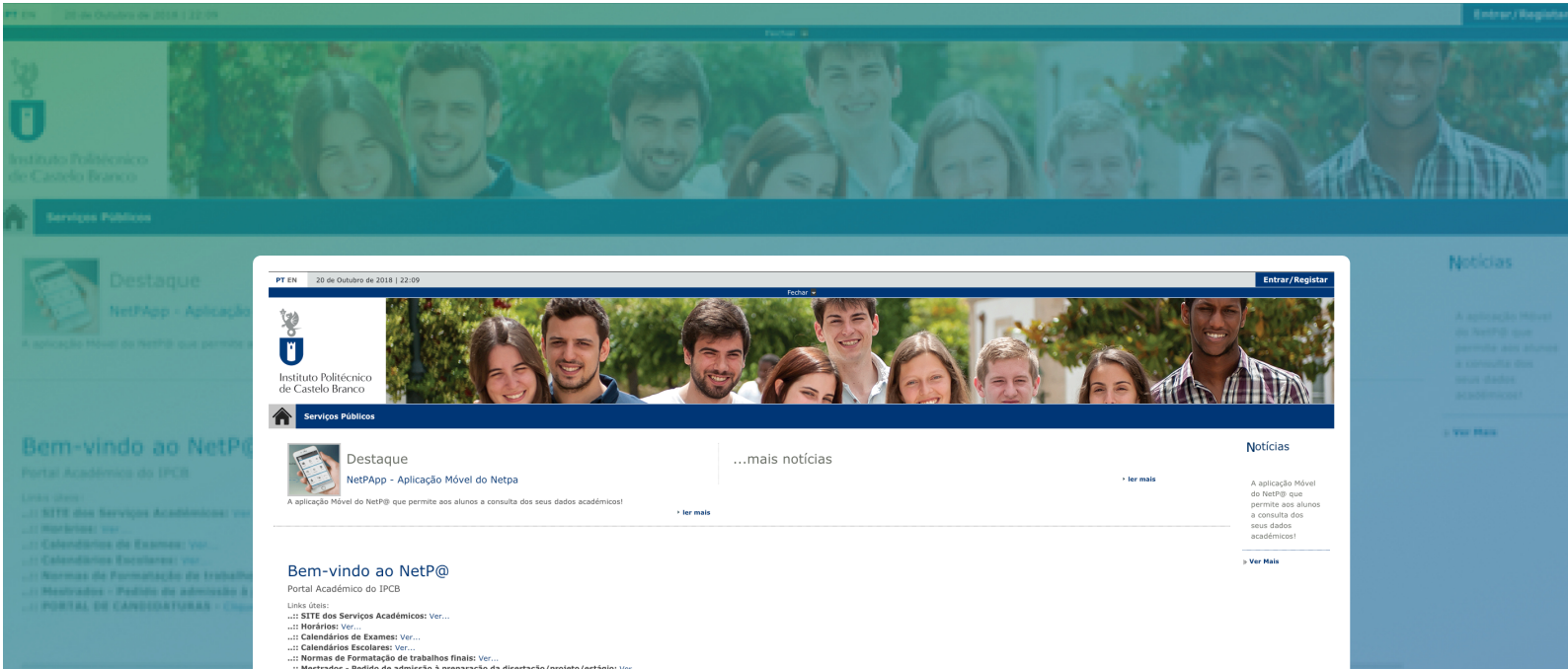
O FenixEdu é um sistema de gestão e informação de várias universidades portuguesas, entre as quais se encontra o ISCTE-IUL, o Instituto Superior Técnico de Lisboa, a ISEG e a Universidade de Lisboa.

Neste, os estudantes possuem dois menus de navegação, um no topo da página e outro lateral, como se pode observar na figura seguinte.



**Figura 23** - Página Inicial após início de sessão no FenixEdu

O menu superior funciona como menu principal e o lateral como menu secundário, que surge aquando do clique no menu principal. Nesses menus, o estudante encontra uma série de funcionalidades que lhe permitem gerir a sua vida académica, tais como por exemplo, consultar o seu currículo, o horário, os estatutos, a assiduidade, as normas e regulamentos, as avaliações, o repositório de conteúdos, uma parte dedicada à entrega de trabalhos finais como dissertações, projetos ou teses, verificar o estado as suas propinas e ainda inscrever-se em unidades curriculares. Uma funcionalidade diferente, porém interessante, que esta plataforma possui é um calendário pessoal, que pode ser interligado, por exemplo, com calendário Google.



# NETP@

## Instituto Politécnico de Castelo Branco

### DATA DE LANÇAMENTO

2009

### DESENVOLVIDO POR

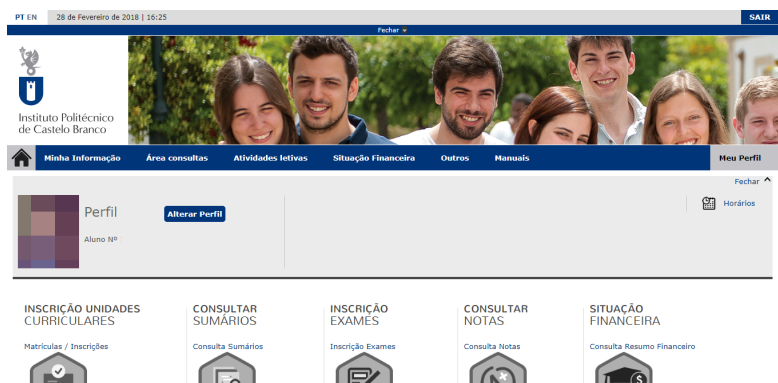
Digitalis

### DISPONÍVEL EM

<https://academicos.ipcb.pt/netpa/page>

## RESUMO

O NetP@ apresenta-se como um portal académico configurável, que agrega um vasto leque de serviços para a comunidade académica, é sendo usado por várias universidades e instituições no país, como o Instituto Politécnico de Castelo Branco ou o Instituto Superior de Contabilidade e Administração de Coimbra, por exemplo. Nesta plataforma, os estudantes, têm acesso a várias informações da sua vida académica, tais como informações sobre as atividades letivas, visualização da situação financeira, submissão de inscrições em unidades curriculares e exames, observação do seu plano curricular, consulta de sumários, notas e faltas que possui. Além disto, o estudante, pode ainda solicitar o cálculo da média, verificar a sua situação de prescrição, ver o seu resumo financeiro, onde é referido as propinas pagas e não pagas (incluindo multas de atraso) e onde pode solicitar referência multibanco para efetuar pagamentos. É também, através desta plataforma que o aluno pode solicitar revisão de provas ou correção de notas. Importa referir que a nível de design destaca-se de todos os visualizados até agora, contendo uma organização idêntica à apresentada no website da instituição.



**Figura 24** – Página do Portal NetP@ após login



## Portal Académico Universidade do Minho

### DATA DE LANÇAMENTO

2005

### DESENVOLVIDO POR

Universidade do Minho

### DISPONÍVEL EM

<https://alunos.uminho.pt/>

## RESUMO

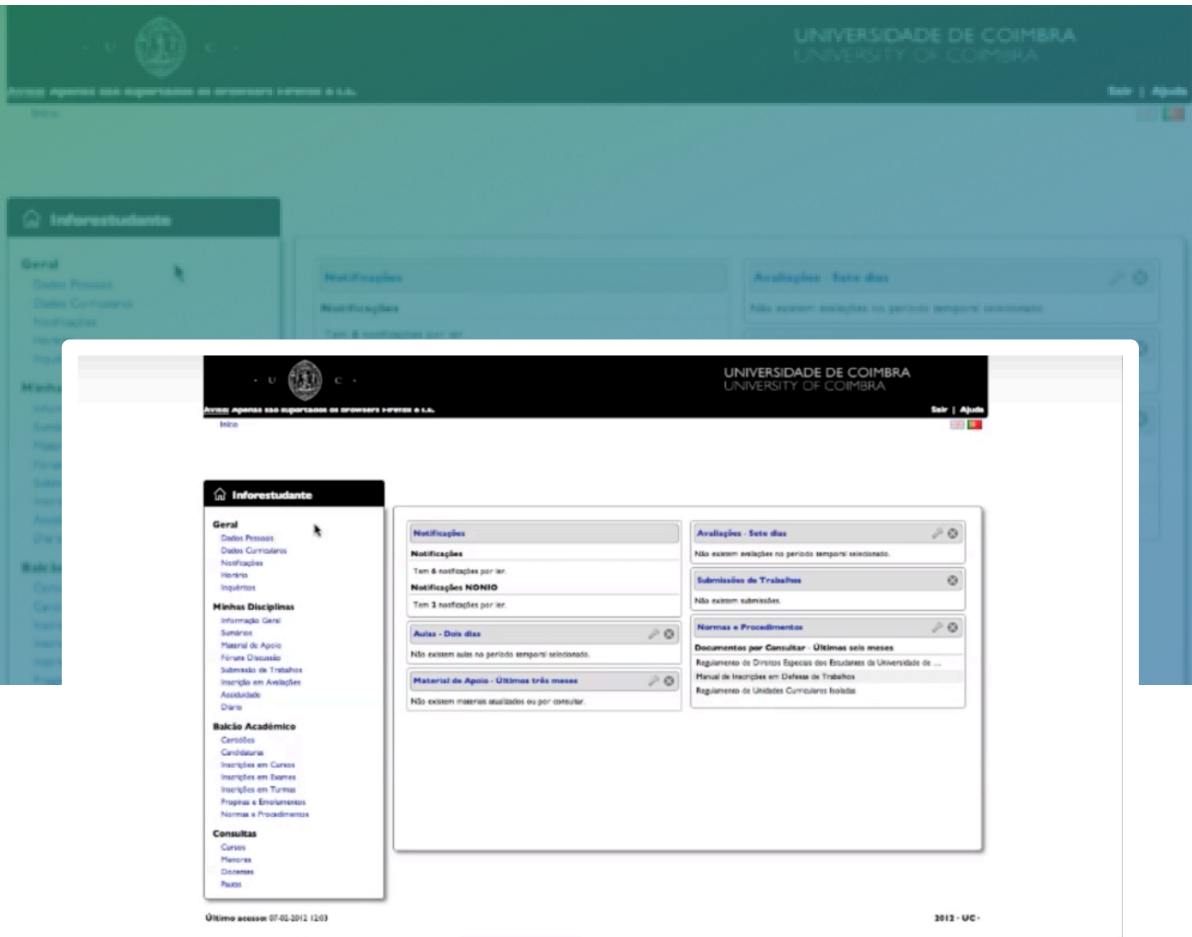
O Portal Académico da Universidade do Minho, desde a reformulação da imagem da Universidade do Minho, em 2017, que se apresenta com uma imagem idêntica a todos os outros websites de comunicação e/ou gestão da Universidade.

Ao fazer *login*, cada estudante tem acesso a dois menus, sendo que um deles mantêm-se antes e depois de o estudante aceder à sua conta, com o intuito de manter a coerência, e outro que permite que o estudante tenha acesso ao seu perfil, à secretaria eletrónica, que visualize bolsas de emprego existentes.

Dentro destes itens, na secretaria eletrónica, encontram-se as funcionalidades essenciais desta plataforma como por exemplo associar-se à Associação Académica da Universidade do Minho, inscrever-se em unidades curriculares, anular inscrições, pedir certidões, declarações, creditações e consultar o que se solicitou, consultar o estado das propinas e o calendário escolar.

Além destas funcionalidades, na página principal após o login, são dadas algumas informações/avisos aos estudantes, como por exemplo o estado das suas propinas.





# NONIO

## Universidade de Coimbra

**DATA DE LANÇAMENTO**

2016

**DESENVOLVIDO POR**

XWS – eXpress Web Solutions, Lda.

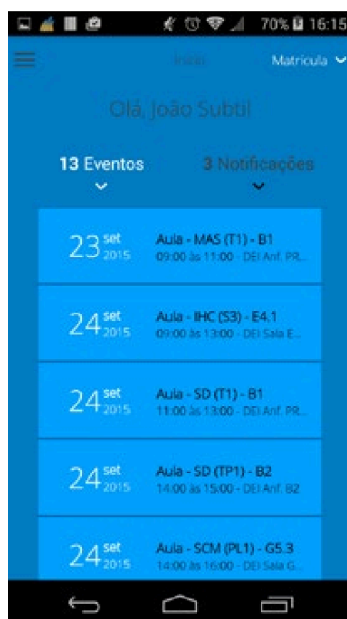
**DISPONÍVEL EM**

<https://inforestudante.uc.pt/nonio/>



## RESUMO

O NONIO foi criado em 2016 para a Universidade de Coimbra, sendo uma plataforma para gestão de ensino que agrega os mais variados tipos de informação num só espaço, o estudante pode solicitar apoio pedagógico e monitorizar tudo o que tem que ver com isso, verificar os docentes que lhe dão aulas, escolher alguma tutoria, gerir as inscrições em turmas, verificar os espaços ocupados e os livres durante o dia, segundo o calendário, solicitar e consultar requerimentos e candidaturas, ver o estado das propinas, obter certidões online, consultar o horário que é possível integrar com, por exemplo o calendário da Google. Além disto, existe uma versão móvel desta plataforma, onde, são geradas notificações ao estudante para que o mesmo saiba algumas coisas importantes da faculdade, tais como os próximos eventos. Falando em próximos eventos é possível o estudante verificar as próximas aulas, defesas e exames, ver as notas, o horário de atendimento do docente, verificar os materiais de apoio existentes, consultar a bibliografia e o programa.



**Figura 25** - Versão mobile do NONIO (notificações)



## ANÁLISE DE CONTEXTO

Desde 2000, que a Universidade de Aveiro, e tal como referido anteriormente, possui um portal de gestão académica online que permite a toda a sua comunidade da Universidade de Aveiro aceder a uma série de informações (de carácter pedagógico, académico e administrativo) pertinentes e surgiu com o propósito de facilitar e agilizar a interação entre a comunidade escolar com os serviços centrais da mesma.

Por isso, nesta fase de investigação pretendeu-se entender melhor os utilizadores-alvo desta plataforma e com base neles criar proto-personas e cenários.

### Tipos de utilizador

A partir das análises anteriormente elaboradas da plataforma e de todos os precedentes conseguiram-se recolher dados suficientes que permitissem identificar os tipos de utilizadores presentes na plataforma e que são o foco desta investigação.

Contudo, o Portal Académico da Universidade de Aveiro tem como utilizadores principais, além dos estudantes, os docentes e os serviços das secretarias. Também é possível que outra qualquer pessoa visite o portal para executar algumas das ações sem que seja necessário entrar na sua conta pessoal.

Assim, e apesar de um foco ser num único tipo de utilizadores a plataforma foi pensada com espaço para crescimento e tendo em conta as questões de usabilidade para todos.

### **Visitante**

Não efetua o login na plataforma e tem acesso a um pequeno conjunto de ações, tais como a visualização dos horários de todos os cursos, aceder às páginas de candidaturas, de matrículas e até à página de creditações. Também consegue verificar o estado das senhas nos serviços académicos da Reitoria da Universidade de Aveiro.

### **Estudante**

O estudante pode entrar na sua conta pessoal com o utilizador universal da Universidade de Aveiro, tendo acesso a todos os campos já referidos anteriormente, tais como: dados pessoais, situação de prescrição, histórico de notas, disciplinas inscritas, estado de propinas, plano curricular, calendário de exames, apoio às aulas, horário, avisos, requerimentos, horários de todos os cursos e programa de acolhimento. Estes itens são, maioritariamente, de consulta, sendo que o estudante pode unicamente alterar os seus dados pessoais, solicitar requerimentos, creditações online ou certidões, inscrever-se em unidades curriculares ou até no programa de acolhimento.

### Proto-personas

Segundo Cooper et al. (2014), no livro About Face “personas provide us with a precise way of thinking and communicating about how groups of users behave, how they think, what they want to accomplish, and why. Personas are not real people, but they are assembled from the behaviors and motivations of the many actual users we encounter in our research.”, assim uma persona é uma

personagem criada com base nos dados obtidos do estudo dos utilizadores finais. Já as proto-personas apresentam-se como uma versão mais simplificada mas com o mesmo objetivo, o de representar utilizadores finais, nos vários cenários de uso.

As proto-personas possuem menos investimento de tempo e baseiam-se maioritariamente em suposições, contudo podem igualmente ajudar a criar empatia com os utilizadores finais e até perceber as suas necessidades (Buley, 2013).

Assim, foram criadas as personagens fictícias que representam o público-alvo e que poderão auxiliar em decisões na elaboração do sistema.



**Pedro**  
ESTUDANTE DE ENFERMAGEM


"Gostava de ter acesso a toda a hora ao Portal Académico da Universidade de Aveiro"

**Características**  
Com 20 anos, o Pedro é um dos melhores alunos de enfermagem na Escola Superior de Saúde da Universidade de Aveiro. Gostava de ser um dos melhores enfermeiros do país e preocupa-se com as outras pessoas, porém tem uma obsessão pelas notas e pretende acabar a licenciatura com média acima de 18.

**Objetivos**  
Conseguir ver a sua média regularmente no Portal Académico da Universidade de Aveiro

**Frustração**  
Não ser capaz de resolver problemas relativos ao seu percurso académico sem ter de se dirigir aos serviços académicos da universidade

Figura 26 - Proto-persona 1



**Sara**  
ESTUDANTE DE DESIGN

"Gostava que o Portal tivesse um design mais *friendly* e fosse mais simples de utilizar"

**Características**  
Acabada de entrar no Mestrado de Design da Universidade de Aveiro, Sara é uma rapariga bastante extrovertida. Tem um enorme gosto pelo UI e UX Design e tem um enorme sentido crítico.

**Objetivos**  
Ter um Portal Académico que dê gosto de usar todos os dias e que até incentive a visita diária

**Frustração**  
Não conseguir aceder ao website do PACO através de um smartphone e não ter espaço para a aplicação da Universidade de Aveiro

Figura 27 - Proto-persona 2



**Figura 28** - Proto-persona 3

## Cenários

Após a criação das proto-personas são criados os respetivos cenários, que têm como propósito compreender o contexto em que cada persona irá utilizar a plataforma e o que pode influenciar o funcionamento do sistema, tanto positiva como negativamente. E por isso criaram-se duas perguntas que serão a base de resposta para todas as personas e elaboração do cenário.

### **Pedro – Cenário 1**

- O Portal Académico da Universidade de Aveiro tem um papel importante na vida da persona?

Para Pedro, o Portal Académico da Universidade de Aveiro, tem uma importância muito grande, dado que este pretende ser o melhor aluno e seguir a sua média de forma regular. Ele gostaria de poder contactar com os docentes através da plataforma, mas reconhece que a mesma por si só já tem um carácter de extrema importância.

- Quais são as características da persona que podem ter influência na navegação ou utilização da plataforma?

Pedro é uma pessoa preocupada, como já referido com o seu sucesso e a sua vida académica e isso fá-lo-á utilizar a plataforma com regularidade. Além disso, e apesar de ser um aluno que não falta, nem sempre regista o sumário das aulas e por isso irá consultar a plataforma para verificar o que foi lecionado e poder organizar mais facilmente o seu estudo.

### **Sara – Cenário 2**

- O Portal Académico da Universidade de Aveiro tem um papel importante na vida da persona?

Sara vê o portal académico como uma ferramenta importante na vida académica de cada um, essencialmente para verem as datas dos exames e as faltas que possuem. No entanto, Sara, espera ter um Portal de fácil interação e de interface limpa dado que muitas das vezes o visitará ainda meia a dormir.

- Quais são as características da persona que podem ter influência na navegação ou utilização da plataforma?

Sara costuma acordar sempre um pouco tarde durante a semana e por isso visitará, certamente, o Portal de forma regular para verificar as faltas que lhe foram marcadas ou até se ainda pode ficar mais um pouco na cama através da consulta do horário.

### **José – Cenário 3**

- O Portal Académico da Universidade de Aveiro tem um papel importante na vida da persona?

José não terá, à partida, um interesse contínuo na plataforma, dado que para já só pretende candidatar-se através dos maiores de 23 e entender tudo o que a essa candidatura está associado, ainda assim José espera encontrar facilidade e rapidez na candidatura dado que os videojogos falam mais alto e não pretende perder muito tempo.

- Quais são as características da persona que podem ter influência na navegação ou utilização da plataforma?

José gosta das coisas feitas de forma eficaz, perder tempo para esta persona significaria desistir das ações que precisa de executar, por isso, José espera que para se candidatar não seja necessário muito tempo ou não haja erros de sistema. Sendo um jogador de videojogos e vindo do curso profissional de informática, tem uma grande habilidade com computadores e para ele interessa-lhe que o sistema tenha todas as funções necessárias.



## REQUISITOS

Com base nas informações recolhidas, e já apresentadas anteriormente, foi possível desenvolver os requisitos necessários para o *redesign* do Portal Académico da Universidade de Aveiro.

### **Mas o que são requisitos e que tipos existem?**

Existem inúmeros tipos de requisitos, mas o foco neste tópico são os requisitos funcionais e requisitos não funcionais.

Os requisitos não funcionais definem as qualidades globais do sistema, como por exemplo o produto ser seguro, ter usabilidade, fiabilidade e desempenho, bem como ter um bom design. Por outro lado, os requisitos funcionais, são, tal como o nome indica, ações que traduzam necessidades dos utilizadores e que funcionem, por exemplo efetuar pagamentos de compra através de cartão de crédito ou alterar o nome do utilizador.

Assim, os requisitos essenciais para o bom funcionamento do portal são:

- Integração de um *chat bot* que permita aos utilizadores colocar as suas dúvidas e fazer pedidos simples sem ter de se dirigir aos serviços académicos;
- Criação de uma página de resumo do percurso académico de cada utilizador onde se encontre a média de curso;

- Tornar o *website* responsivo para facilidade de acesso num dispositivo móvel dado que esse meio físico é mais utilizado no dia a dia;
- Tornar o menu mais simples e apenas com os itens essenciais para que seja fácil percebê-lo.

## Proposta para o *redesign* do Portal Académico

Inicia-se agora o processo de desenvolvimento da proposta para o redesign do Portal Académico da Universidade de Aveiro, tendo em mente tudo o que foi anteriormente explanado, e com o objetivo de dar resposta ao problema apresentado nesta investigação.

Com isto, pretende-se que a nova plataforma dê aos utilizadores, no caso desta investigação, aos estudantes, uma maior facilidade e rapidez na utilização da plataforma, proporcionando uma imagem mais atual e colmatando algumas lacunas existentes, indo ao encontro das sugestões apresentadas pelos utilizadores finais nos inquéritos *online* elaborados.

Sendo uma plataforma que possui um carácter tão importante, na vida académica de todos os que estudam na Universidade de Aveiro, objetivou-se que este redesign trouxesse simplicidade e fosse cativante para que os estudantes quisessem visitar este portal todos os dias.

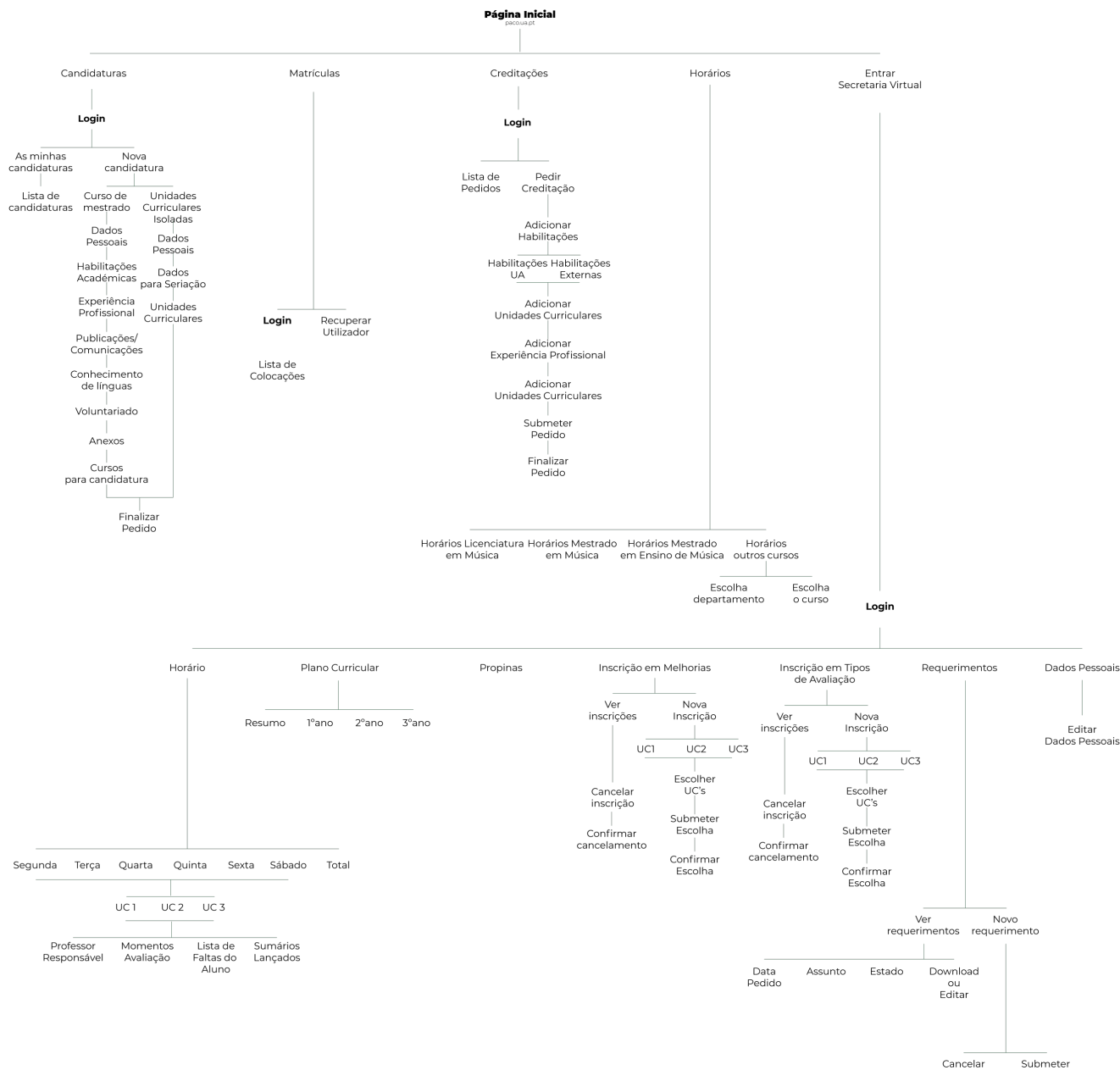
Assim, o primeiro passo foi construir o seu novo mapa de navegação, uma vez que se pretende reduzir o número de itens por menu, que são excessivos na plataforma atual.

## MAPA DE NAVEGAÇÃO

O mapa de navegação, seguidamente apresentado, pretende fornecer informações de como será o projeto para a nova organização e redesign do Portal Académico na vertente dos estudantes da Universidade de Aveiro, que tal como já foi referido representam a maior parte da comunidade académica.

Assim, e recordando o a plataforma que atualmente se utiliza, página 41, dos 14 menus iniciais conseguiu-se condensar em apenas 5 na página inicial e sem login efetuado, página essa que será igual, quer para estudantes, docentes e secretarias de unidades orgânicas, e após o início de sessão, o estudante, irá visualizar mais 6 itens presentes num segundo menu, ao contrário dos 26, apresentados atualmente.

Com isto pretendeu-se simplificar a navegação, tornando a interação mais simples e fácil de perceber e não levando o estudante a perder-se dentro desta plataforma.

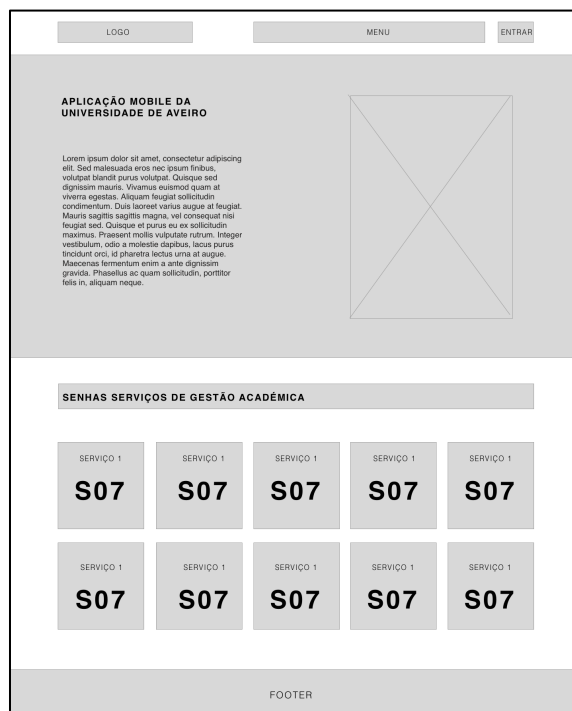


## DESENVOLVIMENTO DA PLATAFORMA

### WIREFRAMES

Com o intuito de se chegar a um produto final mais próximo daquilo que é esperado pelos utilizadores iniciou-se o desenho de *wireframes* para se começar a materializar e a apresentar a utilizadores finais algo mais concreto com o intuito de ir melhorando a plataforma ao longo do processo, dado que este processo foi iterativo.

A primeira página (figura 29) foi pensada de forma a que fosse mais simples e clara de utilizar, de forma a que não houvesse informação desnecessária presente na mesma.



**Figura 29** – Página Inicial do Portal Académico da Universidade de Aveiro

Como comum na maioria das plataformas utilizadas pelo público-alvo desta investigação, colocou-se o menu no topo da página, sendo a primeira coisa visível na mesma, dando-se destaque ao botão de entrar que permite aos utilizadores acederem à sua conta pessoal.

Manteve-se a secção das senhas dos serviços académicos dado que nos inquéritos a maioria referiu que deveriam aparecer, mas de forma mais simples de entender.

LOGO MENU ENTRAR

APLICAÇÃO MOBILE DA  
UNIVERSIDADE DE AVEIRO

Lorem ipsum dolor sit ame  
elit. Sed malesuada eros n  
volutpat blandit purus volu  
dignissim mauris. Vivamus  
viverra egestas. Aliquam fe  
condimentum. Duis laoreet  
Mauris sagittis sagittis mag  
feugiat sed. Quisque et pu  
maximus. Praesent mollis  
vestibulum, odio a molestie  
tincidunt orci, id pharetra le  
Maeenas fermentum enim  
gravida. Phasellus ac quar  
felis in, aliquam neque.

**Entrar**

utilizador

palavra-passe

chave móvel digital

cancelar autenticar

SENHAS SERVIÇO

SERVIÇO 1 S07

SERVIÇO 1 S07

SERVIÇO 1 S07

SERVIÇO 1 S07

SERVIÇO 1 S07

SERVIÇO 1 S07

SERVIÇO 1 S07

SERVIÇO 1 S07

SERVIÇO 1 S07

FOOTER

**Figura 30** – Página de autenticação do utilizador

Ao clicar em entrar aparece uma modal (figura 31) ao utilizador que solicita as credenciais para que o mesmo se possa autenticar e ter acesso aos seus dados dentro da Universidade de Aveiro.

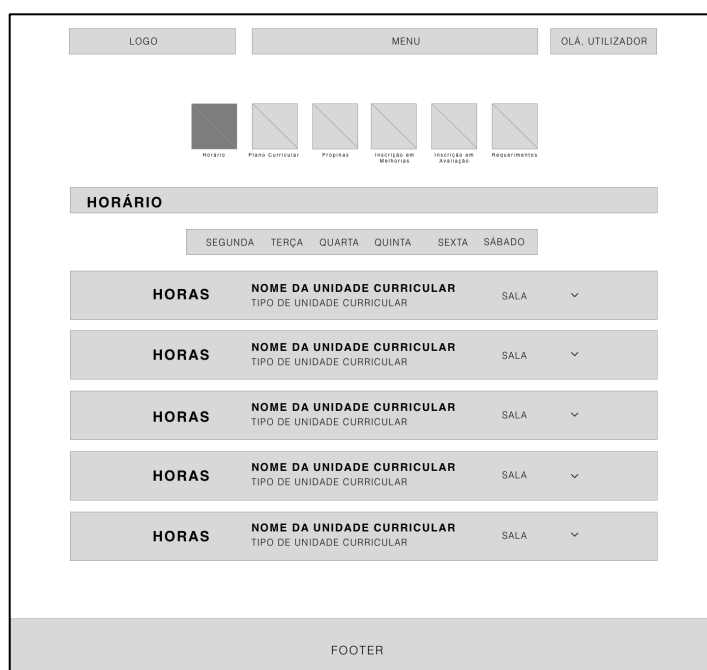
Efetivando a autenticação, o estudante tem acesso a uma página simples onde são apresentados mais 6 itens num menu secundário, como é o caso do “Horário”, “Plano Curricular”, “Propinas”, “Inscrição em Melhorias”, “Inscrição em Tipos de Avaliação” e “Requerimentos”, como é possível ver na figura 31.



**Figura 31** – Página do Utilizador após se autenticar na sua conta

Esta página foi pensada para que os utilizadores acedam ao que pretendem de forma simples e sem dúvidas. Dando destaque ao menu secundário, porque nele estão contidos todos os principais itens que são importantes para os estudantes, como verificado anteriormente.

Na parte inferior da página existe uma secção que contém um *banner*, no caso este refere-se às inscrições para o ano letivo 2018-2019. É uma secção que se prevê que vá alterando consoante as alturas do ano, apresentando assim informações de carácter importante, mas sazonal, como é o caso das inscrições no programa de acolhimento, as inscrições para as unidades curriculares do ano letivo seguinte e até, por exemplo, as creditações online. Quando um utilizador entra em algum dos menus presentes nesta primeira página, a apresentação do menu secundário altera, por forma a que os mesmos estejam sempre presentes e visíveis ao utilizador (figura 32).



**Figura 32** – Página de Horário do utilizador

Desta forma, e com a apresentação destes *wireframes* a alguns (10) futuros utilizadores, percebeu-se que este seria o caminho a seguir, tendo-se assim iniciado o desenho do protótipo de alta fidelidade que seria alvo de testes de



usabilidade. Porém antes disso foi necessário definir a fonte tipográfica a ser usada e as cores que o website iria conter.

## COR E FONTE TIPOGRÁFICA

Sendo que a Universidade de Aveiro utiliza na sua comunicação e no seu logótipo a fonte tipográfica Helvetica, e sendo esta uma tipografia de fácil e simples leitura, decidiu-se manter no website por uma questão de consistência entre a instituição e aquilo que a representa no meio digital.

### **Fonte tipográfica**

Helvetica

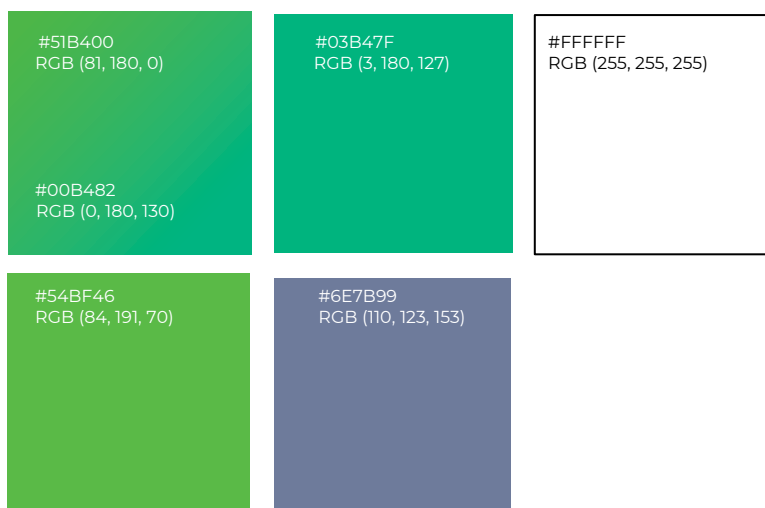
A Á Â Ã Ä Å Ç È É Ê Ë  
G H I Í J K L M N O Ó Ô Õ  
Ö P Q R S T U Ú V W X Y Z  
a á â ã ä å ç è é ê ë  
f g h i j k l m n o ó ô õ  
ö p q r s t u ú v w x y z  
1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

Por outro lado, o logótipo contém a cor verde, cor essa que é também utilizada para o *website* da Universidade de Aveiro para destacar algumas informações pertinentes ou até em títulos e *links*, no entanto e com o que atualmente é utilizado nos meios de comunicação digital e física preferiu-se adotar na maioria dos casos um gradiente.

Porém, em alguns contextos e por forma a dar um aspeto mais simples e limpo à plataforma utilizou-se também uma cor azul que complementasse o verde e fosse destacada do restante.

Ainda assim, a cor mais visível na plataforma é o branco.

### Paleta de Cores



**Figura 33** – Paleta de Cores utilizada no protótipo final

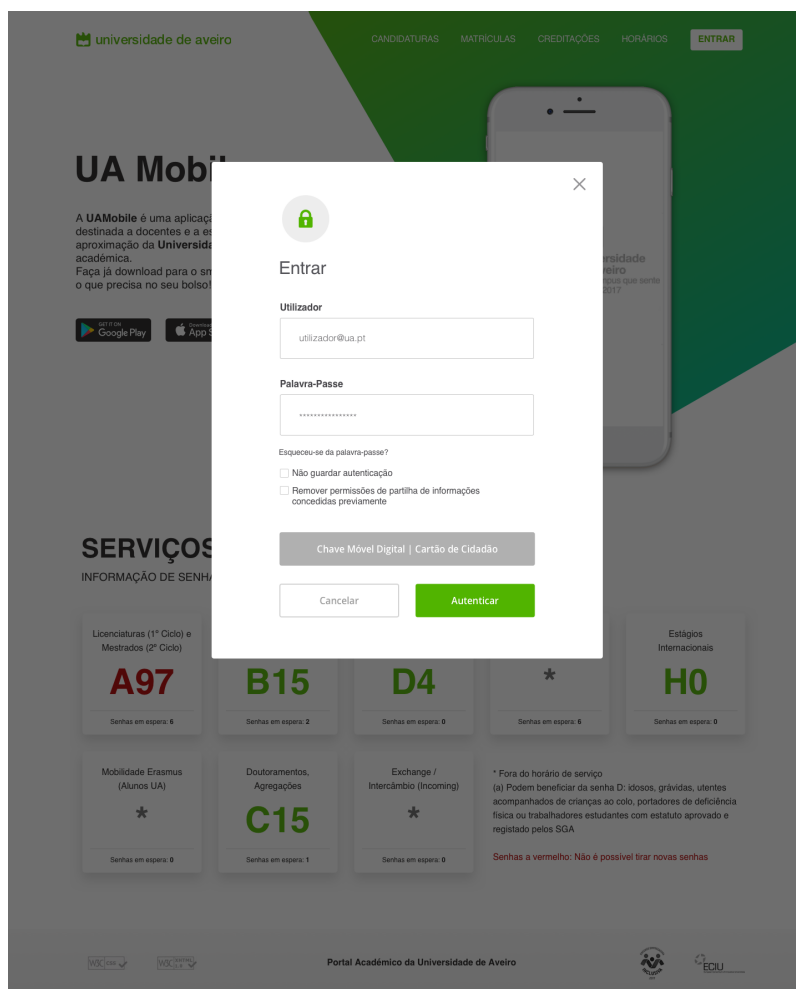
## PROTÓTIPO DE ALTA FIDELIDADE

O primeiro contacto que os utilizadores têm com o *website* é com um ecrã inicial onde é possível ver, como já referido anteriormente nas *wireframes*, o menu inicial, um botão para entrar na conta do utilizador, informação sobre a aplicação móvel, onde se pode fazer o *download*, e o estado das senhas dos Serviços Académicos da Reitoria da Universidade de Aveiro (figura 34).



**Figura 34** – Página Inicial do Portal Académico da Universidade de Aveiro

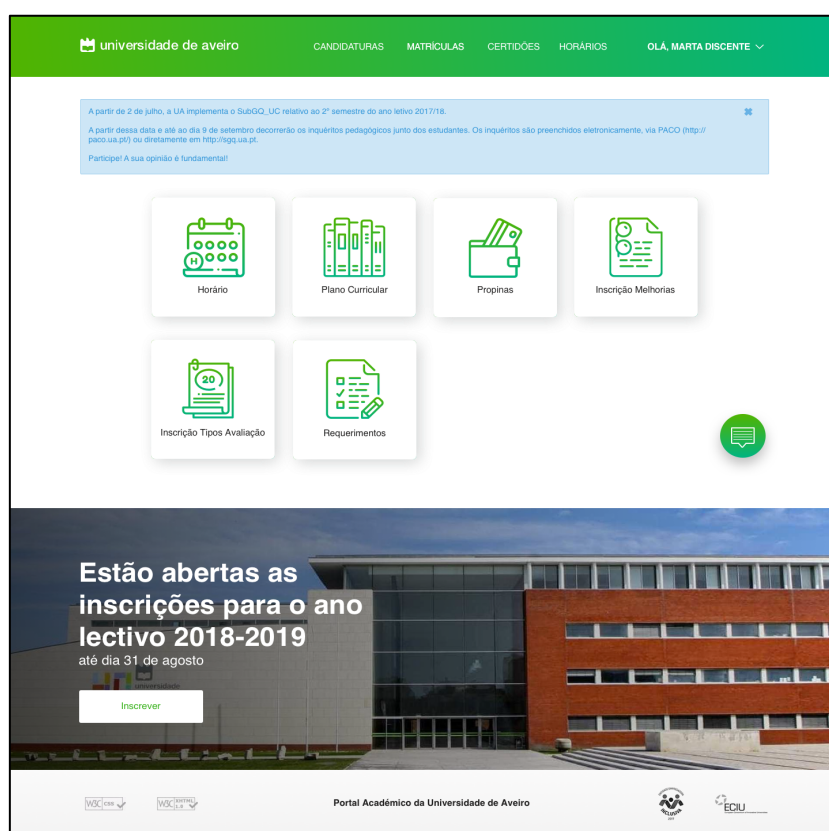
O utilizador nesta página pode entrar na sua conta pessoal, aceder à página de candidaturas, das matrículas, das creditações e visualizar os horários totais dos cursos. Ao clicar no botão entrar é aberta uma *modal* onde são solicitados ao utilizador alguns dados, como consta na figura seguinte.



**Figura 35** – Modal de login na página inicial

Após efetuar o *login* o utilizador tem acesso a um menu secundário que se refere a conteúdos pessoais, onde pode consultar o seu horário, o plano curricular, as informações sobre as propinas entre outros (figura 36). Além disso, foi feita uma adição que não existia nas *wireframes*, um botão que permite aceder a um *chat online*, para tirar dúvidas e solicitar pedidos aos serviços académicos da Universidade de Aveiro. Esta nova funcionalidade surge para ir de encontro aos pedidos dos utilizadores, por forma a conseguir que os utilizadores com questões mais simples e

rápidas não tenham de se deslocar aos serviços académicos da Universidade de Aveiro e esperar horas numa fila, este botão está fixo no ecrã, ficando sempre na mesma posição mesmo efetuando *scroll*, para que assim o utilizador possa rapidamente aceder ao *chat*.



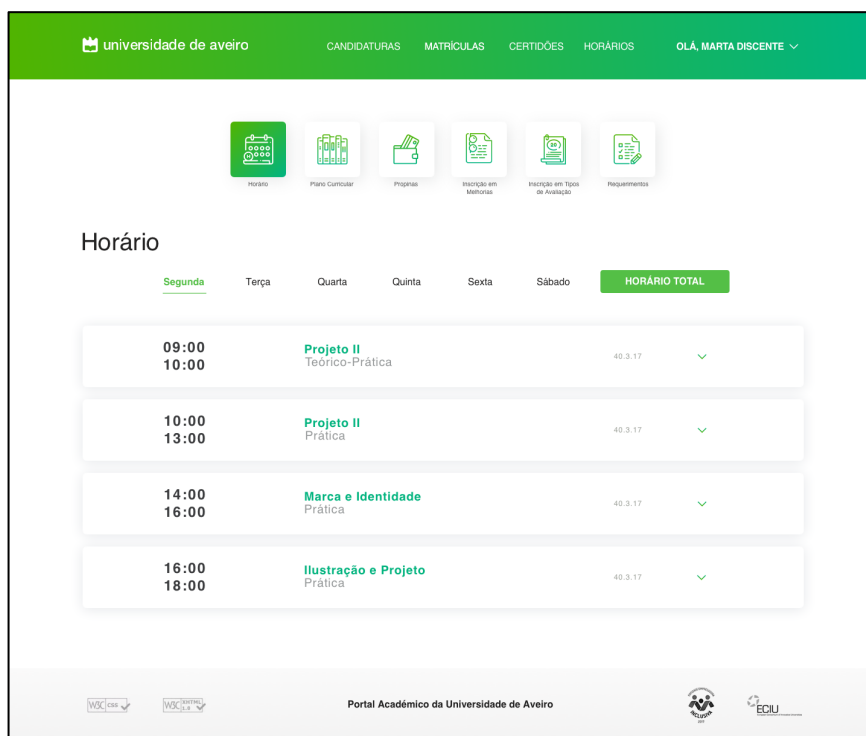
**Figura 36** – Página Inicial após autenticação de um aluno

Além disso, e dado a altura em que este protótipo foi elaborado os utilizadores possuem, na parte inferior do site um *banner* sobre as inscrições do ano letivo.

Quando o aluno acede a um qualquer item do menu secundário, é alterada a apresentação desse menu com o intuito de o manter sempre presente em todas as páginas

de navegação, não sendo necessário o utilizador retroceder para visualizar o menu novamente.

Assim, ao clicar em horário o utilizador entra numa nova página que apresenta o horário de uma maneira diferente da habitual, como é possível verificar na figura 37, com o intuito de facilitar a perceção do mesmo, sendo somente apresentado o dia de semana em que o aluno se encontra.



**Figura 37** – Página de apresentação do horário do aluno

Porém, é possível aceder a qualquer outro dia e, ainda, ver o horário completo da semana.

Além disto, ao clicar numa unidade curricular, o aluno pode obter informações sobre a mesma, que tal como já foi referido, foi uma junção entre o atual menu apoio às aulas com o menu horário, como é possível verificar na figura 38.

The screenshot displays the 'Horário' (Schedule) page for a student at the Universidade de Aveiro. The page features a green header with navigation links: CANDIDATURAS, MATRICULAS, CERTIDÕES, HORÁRIOS, and OLÁ, MARTA DISCENTE. Below the header, there are icons for various services: INSCRIÇÃO, Plano Curricular, Projetos, INSCRIÇÃO em Unidades, INSCRIÇÃO em Tipos de Avaliação, and Pagamentos. The main section is titled 'Horário' and includes tabs for the days of the week: Segunda, Terça, Quarta, Quinta, Sexta, and Sábado. A 'HORÁRIO TOTAL' button is also present. The schedule for 'Segunda' is shown, with three time slots: 09:00-10:00 for 'Projeto II Teórico-Prática', 10:00-13:00 for 'Projeto II Prática', 14:00-16:00 for 'Marca e Identidade Prática', and 16:00-18:00 for 'Ilustração e Projeto Prática'. Each slot shows a duration of 40.3.17. The page also includes a 'Lista de Sumários Lançados' section with a list of documents and a 'Mapa de Momentos de Avaliação' section with a list of dates and events. At the bottom, there are logos for the university and the ECU (European Credit Transfer and Accumulation System).

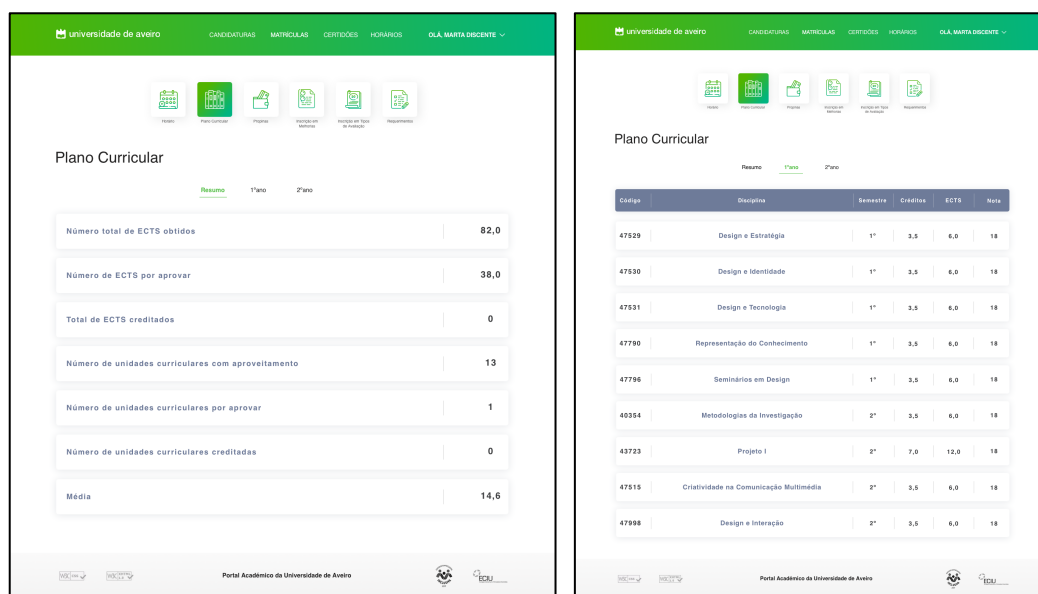
**Figura 38** – Página de Horário do Aluno com informações sobre a unidade curricular

Esta junção surge para dar maior facilidade de acesso ao que o estudante pretende, sem que tenha de efetuar um grande número de ações para conseguir chegar onde pretende.

Ao clicar no horário total é apresentado ao estudante a visualização total do seu horário semanal, onde é possível observar todas as suas aulas num modelo de horário comum e de entendimento fácil.

Ao aceder ao plano curricular o discente tem acesso a um resumo das suas informações na Universidade de Aveiro, no caso, o número de ECTS feitos, o número de unidades curriculares concluídas, o número de unidades curriculares por fazer, bem como outras informações pertinentes. Além

disso, o estudante pode ainda ver sua média, algo que foi solicitado pelos mesmos nos inquéritos previamente elaborados (figura 39).



**Figura 39** – Página de apresentação do plano curricular

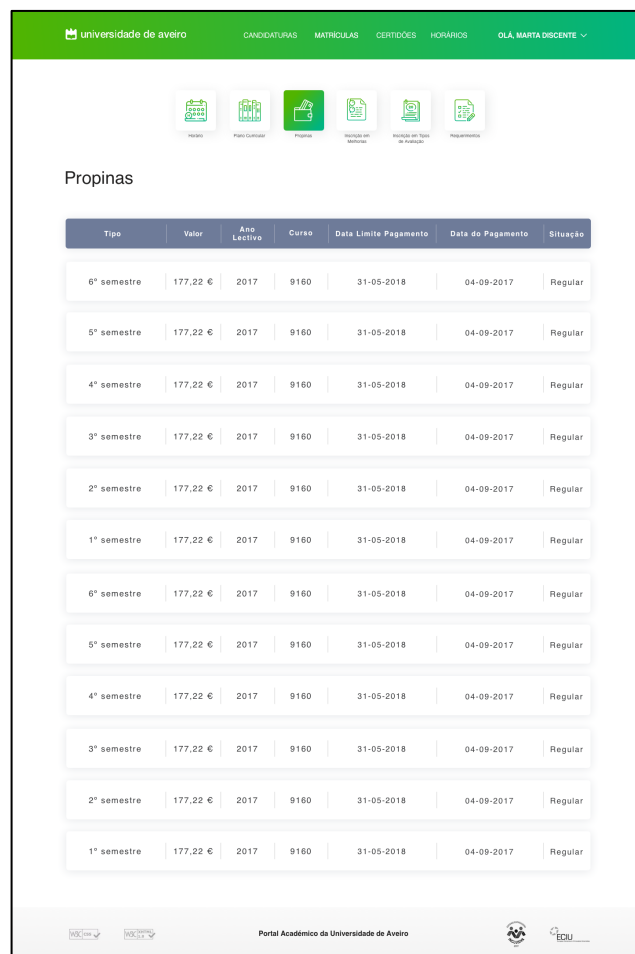
Nesta página, como é possível ver, apresenta-se o plano curricular dividido por anos, podendo ver-se somente o resumo ou o plano curricular de qualquer um dos anos do curso do estudante.

Ao clicar, por exemplo no 1º ano, é apresentado o plano curricular desse ano, com o nome das unidades curriculares existentes nesse ano, divididas por primeiro e segundo semestre, bem como as notas nas unidades curriculares já concluídas, bem como os ECTS e créditos referentes às mesmas.

Na página propinas (figura 40), e como tem acontecido nas páginas anteriormente apresentadas, é possível ver através de uma tabela, tal como nas anteriores e com o intuito de



organizar informação e manter coerência, toda a informação referente às mesmas.



universidade de aveiro CANDIDATURAS MATRÍCULAS CERTIDÕES HORÁRIOS OLÁ, MARTA DISCENTE ▾

FEIROS Plano Curricular Propinas Registo de Matrículas Histórico das Tercas de Avaliação Propinas

### Propinas

Tipo	Valor	Ano Lectivo	Curso	Data Limite Pagamento	Data de Pagamento	Situação
6º semestre	177,22 €	2017	9160	31-05-2018	04-09-2017	Regular
5º semestre	177,22 €	2017	9160	31-05-2018	04-09-2017	Regular
4º semestre	177,22 €	2017	9160	31-05-2018	04-09-2017	Regular
3º semestre	177,22 €	2017	9160	31-05-2018	04-09-2017	Regular
2º semestre	177,22 €	2017	9160	31-05-2018	04-09-2017	Regular
1º semestre	177,22 €	2017	9160	31-05-2018	04-09-2017	Regular
6º semestre	177,22 €	2017	9160	31-05-2018	04-09-2017	Regular
5º semestre	177,22 €	2017	9160	31-05-2018	04-09-2017	Regular
4º semestre	177,22 €	2017	9160	31-05-2018	04-09-2017	Regular
3º semestre	177,22 €	2017	9160	31-05-2018	04-09-2017	Regular
2º semestre	177,22 €	2017	9160	31-05-2018	04-09-2017	Regular
1º semestre	177,22 €	2017	9160	31-05-2018	04-09-2017	Regular

Portal Académico da Universidade de Aveiro

**Figura 40** – Página de Propinas do estudante

Nesta página o aluno tem a possibilidade de ver o estado das suas propinas, desde o valor, à data limite de pagamento e à data em que o mesmo efetuou o pagamento das propinas, no caso de haver alguma propina por pagar, mas ainda dentro do limite do pagamento, a apresentação é distinta, como se pode verificar na figura 42.

universidade de aveiro

CANDIDATURAS

MATRÍCULAS

CERTIDÕES

HORÁRIOS

OLÁ, MARTA DISCENTE

Horário

Plano Curricular

Propinas

Inscrição em Melhorias

Inscrição em Tipos de Avaliação

Requerimentos

Propinas

Tipo	Valor	Ano Lectivo	Curso	Data Limite Pagamento	Data do Pagamento	Situação
6º semestre	177,22 €	2017	9160	31-12-2018	Sem informação	Pagar

MB

MULTIBANCO

Entidade: XXXXX

Referência: XXXXXXXX

Montante: 177,22€

Efetue o pagamento das propinas até ao dia 31 de Dezembro por multibanco ou no balcão dos Serviços Académicos da Universidade de Aveiro, depois disso ficará sujeito a pagamento de multa.

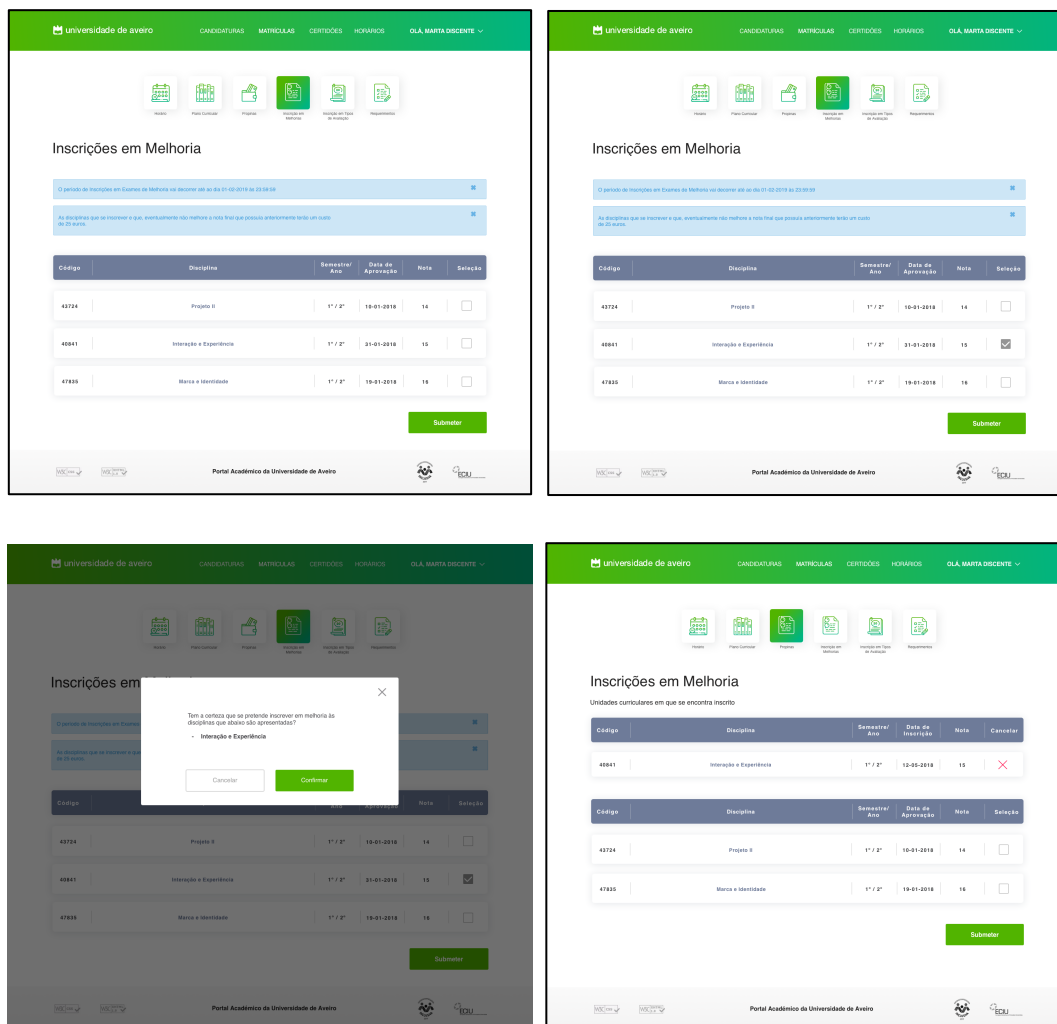
5º semestre	177,22 €	2017	9160	31-05-2018	04-09-2017	Regular
-------------	----------	------	------	------------	------------	---------

**Figura 41** - Página de Propinas com a dos mês corrente por pagar

Por outro lado, no caso de o estudante não pagar a propina até à data limite de pagamento é colocado um alerta/aviso na página inicial e é iniciado no mesmo espaço onde consta, na figura 41, a referência multibanco, um contador da multa que terá de pagar. Além disso é possível solicitar nova referência para efetuar pagamento, pois nesse mesmo espaço existirá um botão para a pedir.

Ao aceder à página inscrição em melhorias o aluno tem acesso às unidades curriculares que concluiu nesse ano podendo inscrever-se em melhoria nas que quiser, sendo que esta inscrição só se encontra disponível em alturas específicas do ano, como, por exemplo, no final do primeiro semestre, após o lançamento de notas no portal.

Nela o aluno seleciona a disciplina à qual pretende ir a melhoria e confirma essa escolha, como é possível verificar na figura 42.



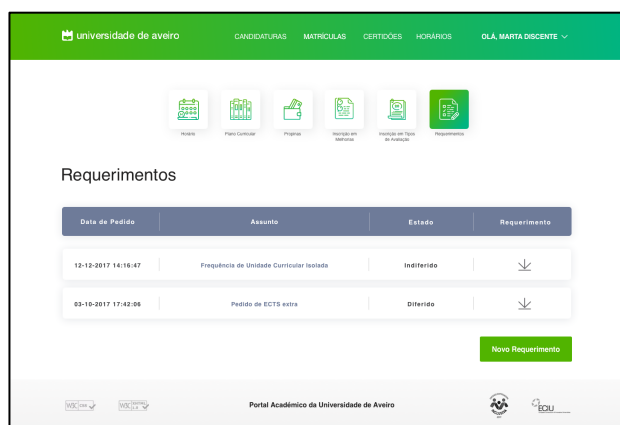
**Figura 42** – Processo de inscrição na página Inscrição em Melhorias

Como é possível ver na última imagem, do processo de inscrição em melhorias, após a inscrição em alguma unidade curricular a mesma é apresentada de maneira distinta das restantes, às quais ainda se pode inscrever, sendo apresentado um botão de cancelamento de inscrição. Na página de requerimentos e com o intuito de melhorar alguns pontos que suscitaram dúvidas aquando dos testes

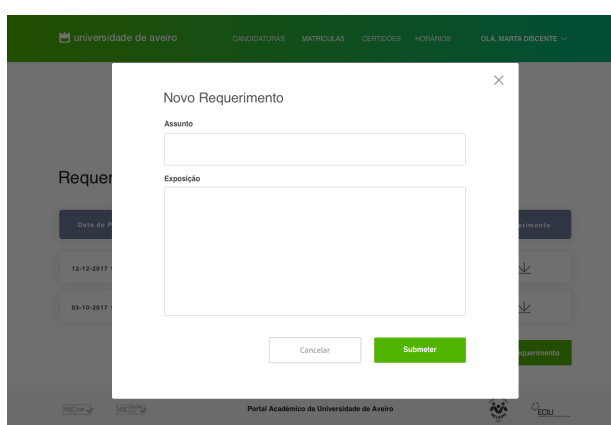
de usabilidade foram feitas pequenas alterações, como pode ser observado na figura 43.

Algumas dúvidas que existiram eram relativamente ao estado do pedido e à data do mesmo, assim na figura 43 podem ver-se alguns requerimentos efetuados e solicitar-se novo.

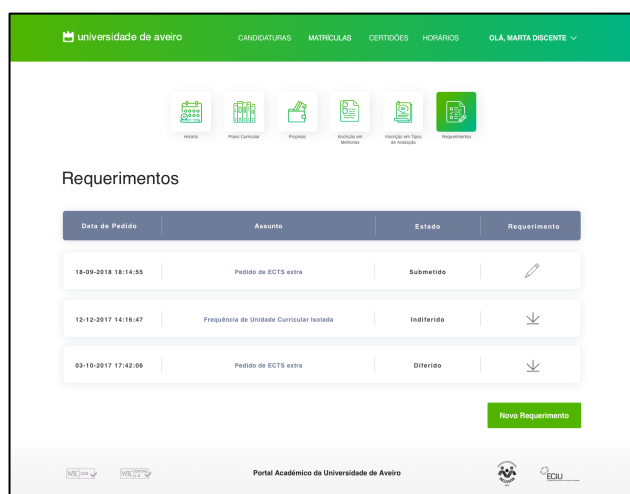
Ao submeter novo requerimento, ele é apresentado junto dos anteriormente vistos com o estado de submetido como é possível ver na figura 45.



**Figura 43** – Página de Requerimentos



**Figura 44** – Modal de solicitação de novo requerimento



**Figura 45** - Página de requerimentos com um submetido

Neste caso também se permite a edição do requerimento, sendo que além da edição é possível eliminá-lo, clicando no painel de edição.

Além das funcionalidades presentes no menu secundário, o utilizador pode ainda inscrever-se, no ano letivo seguinte, clicando no botão presente no *banner* na página inicial, após o *login*, como é possível verificar na figura 36, na página 89.

Ao clicar nesse botão o utilizador é remetido para uma página de início do processo de inscrição, onde são apresentadas algumas informações importantes para o aluno e os passos para efetuar a inscrição (figura 46).

Clicando em avançar é iniciado o processo de inscrição do aluno, sendo recolhidos em dois passos algumas informações cruciais a essa inscrição (figura 47), por fim, no último passo, é apresentado, ao aluno, as referências para efetuar o pagamento de propinas e inscrição do ano em que se inscreveu (figura 48).

universidade de aveiro CANDIDATURAS MATRÍCULAS CERTIDÕES HORÁRIOS OLA, MARTA DISCENTE ▾

Ícones: Propinas, Plano Curricular, Propinas, Inscrição em disciplinas, Inscrição em Tipos de Avaliação, Requerimentos

### Inscrições 2018/2019

1 Início 2 Seleção de curso 3 Preenchimento de dados 4 Confirmação de inscrição

**Início**

Eu, **MARTA ANTONIA DISCENTE**, estudante da Universidade de Aveiro com o número matricial 70706, declaro que tomei conhecimento das condições estabelecidas no regulamento de estudos da Universidade de Aveiro (REUA) e dos **prazos estabelecidos para pagamento de propinas** cujo incumprimento implica nos termos da lei de bases de financiamento de ensino superior público a nulidade de todos os atos curriculares praticados no ano letivo a que o pagamento de propinas se reporta e **demais prazos de inscrição** que a seguir se indicam:

- até 30-09-2018 pagamento da prestação única ou da primeira de 10 prestações;
- as restantes 9 prestações devem ser realizadas até ao último dia dos meses de outubro, novembro, dezembro de 2018, janeiro, fevereiro, março, abril, maio e junho de 2019.

Os Serviços de Gestão Académica relembrarão por e-mail (para o e-mail institucional do estudante), a informação relativa a esses pagamentos (preferências e prazos).

**Anulação de matrícula**- de acordo com o número 1 do art.º 14º do Regulamento de Estudos da Universidade de Aveiro a **anulação de matrícula e solicitação através da apresentação de requerimento escrito dirigido ao Rector, sendo sempre devido o pagamento da 1ª prestação de propinas e taxa de inscrição e ainda, sendo o caso, das demais prestações vencidas até à data do pedido.**

Informam-se os estudantes dos prazos de inscrição (via PACO), estabelecidos nas normas de execução do calendário escolar 2018/2019:

**Inscrições nas Aulas Práticas e Teóricas-Práticas**

**1º Semestre:**  
1ª Fase - 11 e 12 de setembro de 2018  
2ª Fase - 13 de setembro de 2018

**2º Semestre:**  
1ª Fase - 5 e 7 de fevereiro de 2019  
2ª Fase - 8 de fevereiro de 2019

Complementarmente deve consultar "informações relevantes para a frequência do ano letivo 2018/2019" disponível em [www.ua.pt/iga](http://www.ua.pt/iga)


A Universidade de Aveiro respeita a sua privacidade enquanto utilizador deste sistema de informação, garantindo a **segurança e confidencialidade** sobre todos os dados pessoais que necessita de partilhar com a instituição por esta via, não recolhendo qualquer informação pessoal sobre si sem o seu consentimento, nos termos exigidos pelo RGPD.

☒ Declaro que tomei conhecimento de todas as informações referentes à inscrição

Cancelar Avançar

Portal Académico da Universidade de Aveiro

**Figura 46** – Página de Inicial do Processo de Inscrições



Universidade do Acre

CADERNAIS

MATEMÁTICA

QUESTÕES

CONHEÇA

DATA DE ENTREGA

## Inscrição 2019/2020

### Questionário Inicial (180 - Inscrição em Charge Q-Code)

#### Regime de Inscrição

☒ **Presencial** - Inscrição presencial em sala de aula, com apresentação de documento de identificação em sala de aula.

#### Informações referentes para inscrição de sua turma 2019/2020

Selecionamos a comissão e a escola para fazer o teste de Avaliação que poderá ser considerado dentro da pesquisa da Comissão de QA.

Seu e-mail ou endereço e endereço	Por favor, responda
Endereço Fixo	<input type="radio"/> Sim <input type="radio"/> Não
Endereço Alternativo	<input type="radio"/> Sim <input type="radio"/> Não
Endereço Alternativo	<input type="radio"/> Sim <input type="radio"/> Não
Transpore	<input type="radio"/> Sim <input type="radio"/> Não

A **Procuradoria Acadêmica da Universidade do Acre** é uma instituição que faz a avaliação que tem por finalidade avaliar, independentemente da existência da Universidade do Acre, através de métodos científicos, os processos e a qualidade educacional. A **Procuradoria Acadêmica da Universidade do Acre** também atua, ao longo de 2001 a 2020, através de avaliações internas, externas e internacionais.

Assim, você, "Meu E-mail" ou "Meu Endereço" também é um conjunto de informações que tem o propósito de avaliar a qualidade acadêmica da Universidade?

Resposta: Sim ou Não, dependendo da sua resposta.

Por favor, responda!

Seu e-mail ou endereço podem entrar em contato e verificar que temos uma sala de avaliação.

Informações de contato de sua instituição.



☐ **Qualificação acadêmica** - Avalia a qualidade da instituição de ensino superior e a qualidade dos cursos.

☐ **Qualificação acadêmica** - Avalia a qualidade da instituição de ensino superior e a qualidade dos cursos.


☐ **Qualificação acadêmica** - Avalia a qualidade da instituição de ensino superior e a qualidade dos cursos.



Antes

Depois

Participação Acadêmica da Universidade do Acre



universidade de aveiro

CANDIDATURAS

MATRÍCULAS

CERTÍDOS

HORÁRIOS

OLA, MARTA DISCENTE >

```

graph LR
    A[Inscrição] --> B[Plano Curricular]
    B --> C[Propostas]
    C --> D[Avaliação em Seleção]
    D --> E[Avaliação em Tópicos de Interesse]
    E --> F[Registo/inscrição]
    
```

## Inscrições 2018/2019

```

graph LR
    1((1)) --- 2((2)) --- 3((3)) --- 4((4))
    style 1 stroke:#2e7d32,color:#fff
    style 2 stroke:#2e7d32,color:#fff
    style 3 stroke:#2e7d32,color:#fff
    style 4 stroke:#2e7d32,color:#fff
    
```

### Efetuar Incrições

9160 - Mestrado em Design (2º Ciclo)

#### Inscrição em Unidades Curriculares

Total de unidades curriculares por fazer: 1

Total de ECTS por fazer: 38

Ano	Semestre	Unidade Curricular	Frequência?	ECTS	Selecionar
1	1	49991 - Dissertação / Projeto / Estágio	Sim	38 (10/28)	<input checked="" type="checkbox"/>

Anterior

Submitter

Portal Académico da Universidade de Aveiro

**Figura 47** – Página de questionário inicial e de efetuar a inscrição em unidades curriculares

universidade de aveiro

CANDIDATURAS   MATRÍCULAS   CERTIDÕES   HORÁRIOS   OLÁ, MARTA DISCENTE ▾

Escola

Plano Curricular

Progresso

Inscrição em Unidades

Inscrição em Tempos de Avaliação

Registo de Matrículas

## Inscrições 2018/2019

Verificação
 Validar
 Atualizar
 Concluir

**Comprovativo de Incrições**  
9160 - Mestrado em Design (2º Ciclo)

Nome: MARTA ANTÓNIA DISCENTE  
Número Mecanográfico: 70706  
Ano Letivo: 2018/2019  
Data de Incrição: 12-09-2018

**Matrículas:**

Curso: 9160 - MESTRADO EM DESIGN  
Ramo: Técnico Superior  
Tempo Parcial: Sim

**Certidões permanentes online:**  
(disponibilizadas automaticamente via certidão sua pr após o início do ano letivo)

Efetivos Fiscais: Não  
Benefícios Sociais: Não  
Efetivos Militares: Não  
Transportes: Não

**Pagamento propinas (use apenas uma referência):**

Taxa de Incrição + 1ª prestação de propinas:

Entidade	20918
Referência	673076057
Montante	€ 127,62

Data Limite de Pagamento: **30/09/2018**

**Taxa de Incrição + Totalidade de propinas:**

Entidade	20918
Referência	773076136
Montante	€ 1086,74

Data Limite de Pagamento: **30/09/2018**

**Taxa de Incrição:**

Entidade	20918
Referência	773076166
Montante	€ 1086,74

Data Limite de Pagamento: **30/09/2018**

**Lista de unidades curriculares inscritas:**

49991 - Dissertação / Projeto / Estágio

Voltar ao Menu Inicial

Imprimir

Portal Académico da Universidade de Aveiro

**Figura 48** – Página do Comprovativo de Inscrição

Além destas, e por uma questão de uniformização das páginas que integram o Portal Académico da Universidade de Aveiro, decidiu-se desenhar a página de Creditações On-line, uma vez que na atual plataforma existe uma enorme diferença entre o portal académico no geral e esta página, como é possível verificar se compararmos as figuras 13 e 14, nas páginas 43 e 44 neste documento.

Apresenta-se, assim, da figura 49 à figura 51, algumas páginas do processo de solicitação de uma creditação online, dentro deste protótipo redesenhado.

The figure displays four screenshots of the 'Creditações OnLine' web application interface, showing the first step of the online credit request process. The interface includes a navigation bar, a main content area with a process flow diagram, and a bottom footer.

**Navigation Bar:** universidade de aveiro | CANDIDATURAS | MATRÍCULAS | CERTIDÕES | HORÁRIOS | OLÁ, MARTA DISCENTE

**Main Content Area:**

- Creditações OnLine**
- Process Flow Diagram:** 1. Candidatura, 2. Avaliação, 3. Decisão, 4. Pagamento, 5. Emissão de Creditação, 6. Conclusão.
- Unidades curriculares obtidas no ensino superior/cursos de especialização tecnológica (habilitações):**
- Buttons:** Adicionar Habilitação obtida na UA, Adicionar Habilitação externa, Cancelar, Avançar.

**Footer:** Portal Académico da Universidade de Aveiro

**Figura 49 – Primeiro passo do pedido de creditações online.**

universidade de aveiro

CANDIDATURAS

MATRICULAS

CERTIDÕES

HORÁRIOS

OLÁ, MARTA DISCENTE

Home

Planos Curriculares

Programas

Matrículas em Matrículas

Matrículas em Planos de Matrículas

Requisitos

Creditações OnLine

1

2

3

4

5

6

1

2

3

4

5

6

Unidades curriculares para as quais pretende solicitar creditação (habilitações)

Depois de indicado o curso/unidades curriculares concluídas deve indicar em seguida as unidades curriculares do ciclo de estudos em que está matriculada para as quais pretende solicitar creditação.

Enquadramento (Tabela de Taxas dos Serviços da UA):

1º Ciclo, MI vale ao 2º ano cursante - 400€ a 300€

2º Ciclo, MI (4º ano ou superior), 3º Ciclo - 120€ a 300€

Adicionar Unidades Curriculares

Anterior

Avançar

Portal Académico da Universidade de Aveiro

EDU

universidade de aveiro

CANDIDATURAS

MATRICULAS

CERTIDÕES

HORÁRIOS

OLÁ, MARTA DISCENTE

Home

Planos Curriculares

Programas

Matrículas em Matrículas

Matrículas em Planos de Matrículas

Requisitos

Creditações OnLine

1

2

3

4

5

6

1

2

3

4

5

6

Unidades curriculares para as quais pretende solicitar creditação (habilitações)

Escolha da lista que se segue as unidades curriculares que deseja adicionar

	Ano	Semestre	Código	Unidade Curricular	ECTS
<input type="checkbox"/>	2	2	49951	Dissertação / Projeto / Estágio	36

Anterior

Avançar

Portal Académico da Universidade de Aveiro

EDU

universidade de aveiro

CANDIDATURAS

MATRICULAS

CERTIDÕES

HORÁRIOS

OLÁ, MARTA DISCENTE

Home

Planos Curriculares

Programas

Matrículas em Matrículas

Matrículas em Planos de Matrículas

Requisitos

Creditações OnLine

1

2

3

4

5

6

1

2

3

4

5

6

Experiência Profissional / Outra Formação

Adicionar Experiência Profissional

Anterior

Avançar

Portal Académico da Universidade de Aveiro

EDU

universidade de aveiro

CANDIDATURAS

MATRICULAS

CERTIDÕES

HORÁRIOS

OLÁ, MARTA DISCENTE

Home

Planos Curriculares

Programas

Matrículas em Matrículas

Matrículas em Planos de Matrículas

Requisitos

Creditações OnLine

1

2

3

4

5

6

1

2

3

4

5

6

Experiência Profissional / Outra Formação

Explicite a experiência profissional ou outra formação de carácter não superior adquirida (indicar experiência acumulada, competências adquiridas, entidades empregadoras, entre outra informação que o aluno considere pertinente).

Enquadramento (Tabela de Taxas dos Serviços da UA):

1º Ciclo, MI vale ao 2º ano cursante - 400€ a 300€

2º Ciclo, MI (4º ano ou superior), 3º Ciclo - 120€ a 300€

O pedido de creditação de experiência profissional é formulado nos termos do disposto no artigo 3º do regulamento, acompanhado de Currículo vital, devidamente datado e assinado, e de um portefólio apresentado pelo aluno, onde deverá constar, de forma objetiva e sucinta, a informação relevante para efeitos de creditação, nomeadamente:

- Descrição da experiência acumulada, incluindo cronologia designadamente à sua área, local e contexto;

- Descrição das entidades empregadoras;

- Certificados académicos ou autorizações, de todas as formações cursadas;

- Lista dos resultados da aprendizagem, designadamente conhecimentos, competências e capacidades adquiridas.

Nota: O upload dos documentos não dispensa o envio obrigatório dos originais pelo correio para a morada dos Serviços de Gestão Académica

Upload de Ficheiros

Anterior

Avançar

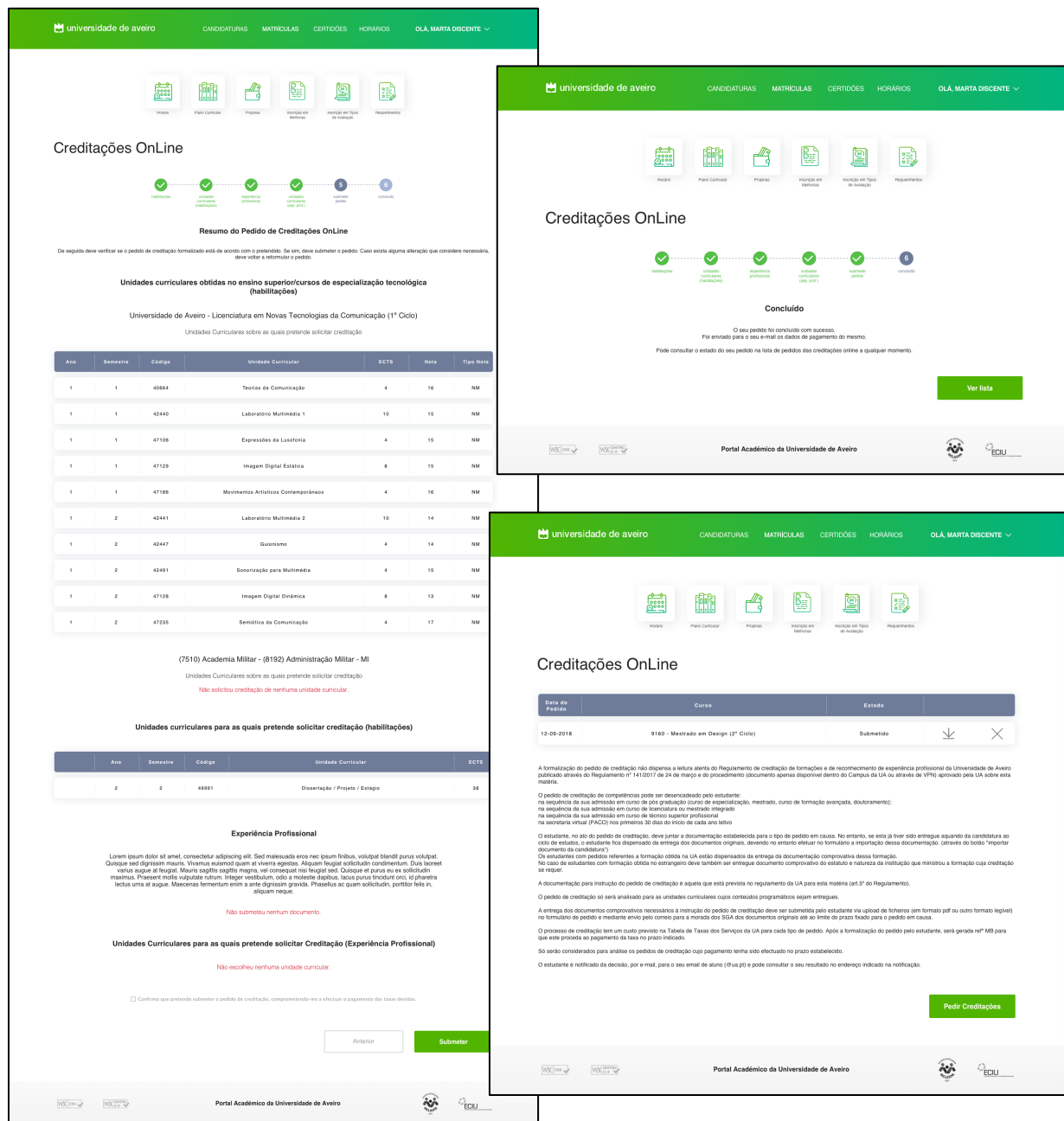
Portal Académico da Universidade de Aveiro

EDU

**Figura 50** – Segundo e terceiro passo das creditações online

100





**Figura 51** – Finalização do pedido de creditações online

Assim, e com o desenvolvimento do desenho das interfaces, iniciou-se a prototipagem com recurso à aplicação web do Invision, esta plataforma permitiu efetuar as ações de clique entre os desenhos das páginas para que fosse possível

efetuar posteriormente os testes de usabilidade com os futuros estudantes da Universidade de Aveiro, que anteriormente haviam feito os testes com o atual Portal Académico da mesma universidade, e com alguns estudantes dessa mesma academia, estes segundos com o intuito de ter um *feedback* mais aprofundado da plataforma tendo em conta os utilizadores habituais da plataforma.

Este protótipo pode ser consultado neste [aqui](#).

## AVALIAÇÃO E TESTES

Com o redesign feito e com a plataforma prototipada com recurso ao Invision, urge verificar, junto de os utilizadores, se a mesma vai de encontro às suas expectativas e pretende-se perceber qual a receptividade dos estudantes se a plataforma fosse como aquela que aqui se apresenta.

Por fim, nestes testes pretende-se verificar as falhas e/ou erros existentes, bem como algumas melhorias que possam ser implementadas posteriormente.

Assim, foram feitos 15 testes de usabilidade, 5 dos quais com aos mesmos utilizadores que elaboraram os testes de usabilidade com o PACO atual, com o desígnio de comparar a plataforma atual com o protótipo desenvolvido.

Por fim, e como aconteceu anteriormente nos testes de usabilidade à atual plataforma, foi solicitado aos utilizadores que respondessem a um teste com o modelo de SUS.

Foi elaborado o guião do teste de usabilidade<sup>8</sup> e foi solicitado aos utilizadores que realizassem algumas ações, dentro das quais: entrar na sua conta pessoal, ver os seus dados pessoais, alterar a data de nascimento, consultar o horário e ver as informações de UC Projeto II, entre outras

---

<sup>8</sup> O guião do teste pode ser consultado no Apêndice 4

ações. Neste teste, tal como no anterior, foi pedido aos utilizadores que ao longo da execução das tarefas tecessem comentários sobre o protótipo e fossem respondendo às questões que iam sendo colocadas ao longo do teste. Em cinco dos testes foi feita uma medição do tempo para comparar com os testes anteriormente elaborados à atual plataforma.

A partir destes cinco testes foi possível observar a diferença que existia entre tempos de utilização da plataforma atual para este protótipo, como é possível observar na tabela seguinte.

	Tarefas											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<b>Plataforma atual</b>	1min 43seg	16seg	17seg	10seg	14seg	21seg	15seg	17seg	7seg	7seg	4seg	21seg
<b>Protótipo</b>	15seg	12seg	6seg	4seg	11seg	10seg	9seg	-	5seg	-	3seg	9seg

**Tabela 4** - Tempo de execução das tarefas na plataforma existente e no protótipo desenvolvido

Tal como já se havia verificado na atual plataforma os utilizadores demoraram cerca de 1min e 43 segundos a descobrir onde poderiam entrar na sua área pessoa, enquanto que na plataforma desenvolvida durante esta investigação esse tempo foi somente de 15 segundos. No geral, e comparando os valores apresentados na tabela 4, sublinha-se mais uma vez a necessidade de reformulação do Portal Académico da Universidade de Aveiro. Sendo que no protótipo aqui desenvolvido as tarefas 8 e 10 não foram feitas, dado o agrupamento de alguns itens de forma distinta ao apresentado na atual plataforma.

Adicionado a estes cinco testes elaborados com futuros estudantes da universidade, e como referido anteriormente, elaboraram-se mais 10 testes de usabilidade com

estudantes de diversos cursos da Universidade de Aveiro e com idades compreendidas entre os 18 e os 30 anos, desses testes obtiveram-se alguns *feedbacks* que em muito vêm contribuir para a investigação, e que podem ser consultados na totalidade no apêndice 9.

Contudo, no geral, dos testes de usabilidade não existiu dificuldade na utilização do protótipo, exceto na confusão entre o item Horários presente no menu principal e o item Horário presente no menu secundário. Ainda assim, e graças aos testes de usabilidade foi possível entender que faltavam informações quando, por exemplo, um aluno submete um requerimento e o quer editar, devendo existir uma informação de quanto tempo tem para proceder a essa edição.

No fim dos testes de usabilidade foi solicitado aos utilizadores que respondessem a um inquérito de SUS, onde se obtiveram os seguintes resultados.

	U1	U2	U3	U4	U5	U6	U7	U8	U9	U10	MÉDIA
<b>Pontuação</b>	90	97,5	95	87,5	90	87,5	95	95	92,5	90	92

**Tabela 5** - Resultados do teste SUS, associado ao protótipo desenvolvido

Os resultados a este teste, no geral, apresentam-se como bastante elevados o que se por um lado demonstra que o protótipo aqui desenhado parece ir ao encontro das expectativas dos utilizadores, por outro estes valores também parecem refletir o descontentamento dos utilizadores com a plataforma atual, reforçando mais uma vez a investigação aqui desenvolvida.

Contudo e tendo existido algumas observações ao protótipo desenvolvido, sugerem-se aqui uns novos ecrãs com algumas reformulações.

No que tem que ver com a confusão de não saber onde clicar no item “Horários” ou no item “Horário” para aceder ao seu horário pessoal, reformulou-se o segundo menu trocando o texto “Horário” por “Horário do Aluno” (figura 52).



**Figura 52** - Menu reformulado após testes de usabilidade

Por outro lado e com o intuito de dar feedback ao utilizar sobre o tempo que tem para editar e/ou cancelar um requerimento, acrescentou-se um aviso que surgirá após a solicitação de um requerimento e desaparecerá passadas 24 horas da sua elaboração (figura 53)

### Requerimentos

Só tem 24 horas após a data do pedido para fazer alterações ao requerimento ou cancelar o mesmo, após isso a função de edição será desabilitada.

Data de Pedido	Assunto	Estado	Requerimento
18-09-2018 18:14:55	Pedido de ECTS extra	Submetido	

**Figura 53** - Reformulação da página de Requerimentos



## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Para finalizar este documento, importa refletir sobre as conclusões que desta investigação se podem retirar, olhando, em primeira instância, para os objetivos que foram traçados com o intuito de perceber de que forma o presente estudo lhes deu resposta.

- a) Validar e compreender a relevância do problema no contexto onde foi detetado, ou seja, a comunidade estudantil da Universidade de Aveiro;
- b) Estudar os sistemas de gestão académica, analisando outras implementações, nomeadamente, junto de outras comunidades académicas.

Com o problema identificado no seio da comunidade académica da Universidade de Aveiro e com a elaboração de um inquérito junto dos estudantes desta universidade conseguiu-se confirmar a relevância da reformulação do portal académico da universidade, uma vez que o mesmo se apresenta “desorganizado, mal desenhado e muito pouco *friendly*” (resposta anónima ao inquérito online).

Os testes de usabilidade, ao PACO, desenvolvidos com futuros estudantes da Universidade de Aveiro vieram confirmar, mais uma vez, a pertinência do problema, dada a dificuldade que os mesmos sentiram na execução de tarefas tão simples como o acesso à sua conta pessoal.

Contudo, e apesar da existência do problema, que já foi exposto por alguns dos inquiridos aos serviços académicos da universidade, o Portal Académico nunca sofreu alterações estéticas ou organizacionais desde a sua criação.

Assim, a investigação foi ao encontro de outras plataformas nacionais e internacionais que possuíssem uma natureza semelhante por forma a recolher boas práticas existentes e até aproveitá-las na elaboração da proposta de redesenho do PACO.

- c) Conceptualizar uma proposta para o redesign do Portal Académico da Universidade de Aveiro com base, quer em inquéritos a esta comunidade académica, quer na análise de precedentes e nas teorias estruturantes adquiridas do design de interação/experiência;
- d) Desenvolver um protótipo que simulasse a utilização da proposta desenvolvida e permitisse o seu teste de usabilidade junto de uma amostra de estudantes da Universidade de Aveiro;
- e) Compreender a recetividade da proposta junto da comunidade escolar.

Pretendeu-se realizar uma investigação com carácter projetual, reconhecendo-se que a mesma se comprometia, desde o início, à elaboração de uma proposta que fosse resposta à problemática em estudo. O desenho de uma proposta para um website, cuja organização e funcionalidades respeitassem os resultados dos inquéritos desenvolvidos aos estudantes da universidade e os diálogos com os mesmos, foi determinante na abordagem ao problema. Pretendia-se que essa proposta de redesign do PACO possibilitasse uma maior facilidade de acesso a uma plataforma de interesse para a comunidade académica da Universidade de Aveiro. A proposta conceptualizada foi alvo de testes de usabilidade quer por futuros estudantes da universidade, quer por estudantes da mesma, nos vários ciclos de estudo, tendo sido recebida de forma positiva e destacada a grande melhoria a nível do design, bem como a melhor organização do portal. Contudo foi também neste teste que se reconheceram algumas lacunas que foram anteriormente descritas e serão elaboradas em melhorias futuras, para que este protótipo alcance uma versão mais consistente com o esperado pelos utilizadores.

Recupera-se agora a questão de investigação lançada e que se propunha a reflexão sobre:

**Que impacto poderá ter o redesign deste portal – nomeadamente ao nível da interface/interação – na sua experiência de utilização?**



Concluiu-se que o redesign do PACO pode ter um grande impacto na comunidade académica da Universidade de Aveiro, não só pelas 15.000 pessoas que de forma regular utilizam (ou deveriam utilizar) a plataforma, mas pelo mais fácil acesso a informações por parte dos utilizadores, levando a que se queira:

“utilizar o PACO com mais regularidade, dada a facilidade de acesso às informações e ao facto de o mesmo ser responsivo, bem como à integração de funcionalidades que efetivamente trazem a este portal mais-valias”

(resposta de um estudante que colaborou nos testes de usabilidade)

Numa perspetiva geral considera-se que a presente investigação respondeu a todos os objetivos a que se propôs. Mas este não é um projeto fechado ou acabado. Este estudo pretendeu somente constituir-se como um contributo para a manifestação da relevância do problema e para a demonstração da possibilidade e pertinência da mudança.

Os desenvolvimentos futuros que aqui se deixam apontados, surgem da ambição de ver este projeto implementado e utilizado pela comunidade académica da Universidade de Aveiro. Para isso será necessário redesenhar todas as componentes que integram esta plataforma (docentes e serviços de gestão académica), tornar o design coerente com a imagem geral que a Universidade de Aveiro apresenta na web através das restantes plataformas e, após avaliações com os diferentes *stakeholders*, transformá-lo num produto que o uso possa confirmar os pressupostos que nesta investigação se apresentam.



## BIBLIOGRAFIA

**ANDRADE, A. (2007).** *Avaliação heurística no Jornalismo On-line*. E-papers Serviços Editoriais Ltda.

**BIERUT, M., DRENTTEL, W., & HELLER, S. (2006).** *Looking closer: critical writings on graphic design*. Allworth Press.

**CARDOSO, R. (2004, 2ªed.).** *Uma introdução à história do design*. Edgard Blucher Ed., São Paulo.

**CARROLL, J. M. (2014, 2ªed.)** *Human Computer Interaction – brief intro*. Consultado a 10 de setembro de 2018 em <https://www.interaction-design.org/literature/book/the-encyclopedia-of-humancomputer-interaction-2nd-ed/human-computer-interaction-brief-intro>

**COOPER, A. et al (2007, 3ªed.).** *About face: The Essentials of Interaction Design*. Wiley Publishing, Inc

**COOPER, A. et al (2014, 4ªed.).** *About face: The Essentials of Interaction Design*. Wiley Publishing, Inc

**DIAS, L. N. C. (2011).** *Do design de interação ao design da experiência tecnologicamente (i)mediada*. Universidade de Aveiro.

**DIX, A. et al (2004, 3ªed.).** *Human-Computer Interaction*. Pearson Education Limited.

**GOMES, G. J. R. (2016).** *Para uma herança cultural significativa: uma intervenção do ponto de vista do design*. Universidade de Aveiro.

**KIM, Gerard Jounghyun. (2015).** *Human–Computer Interaction*. Taylor & Francis Group

**KRUG, S. (2009).** *Don't Make Me Think: A Common Sense Approach to Web Usability*. Pearson Education

**LÉVY , Pierre (1990).** *As Tecnologias da Inteligência: O Futuro do Pensamento na Era Informática*. Lisboa: Instituto Piaget

**MOGGRIDGE, B., & CRAMPTON SMITH, G. (2007).** *Designing Interactions: Foreword*.

**MIETTINEN, S. (2011).** *Product Design: Developing Products with Services Applications*. In BIS (Ed.), *This is service design thinking: Basics, tools, cases* (pp. 56-67). Amsterdam

**MILLER, G. A. (1956).** *The magic number seven, plus or minus two: Some limits on our capacity for processing information*. Psychological Review, 63, 81-97.

**NORMAN, D., & NIELSEN, J. (1990).** *The Definition of User Experience (UX)*. Nielson Norman Group.

Consultado a 5 de agosto de 2018 em

<https://www.nngroup.com/articles/definition-user-experience/>

**NORMAN, D. A. (2002).** *The Design of Everyday Thing*. Basic Books

**NORMAN , D. (2006).** *Words Matter. Talk About People: Not Customers, Not Consumers, Not Users*.

Consultado a 5 de agosto de 2018, de Don Norman's jnd.org:

[http://jnd.org/dn.mss/words\\_matter\\_talk\\_about\\_people\\_not\\_customers\\_not\\_consumers\\_not\\_users.html](http://jnd.org/dn.mss/words_matter_talk_about_people_not_customers_not_consumers_not_users.html)

**PEVSNER, N. (2001 3ªed).** *Origens da Arquitetura Moderna e do Design*. M. Fontes, Ed.

**RODRIGUEZ, L., & PERALTA, C. (2014).** *From Product to Service Design: A Thinking Paradigm Shift*. Relating Systems Thinking and Design I

**ROGERS, Y., SHARP, H., & PREECE, J. (2007).** *Interaction design: beyond human-computer interaction*. Book, 11, 773.  
<https://doi.org/10.1162/leon.2005.38.5.401>

**SHAFFER, D. (2007).** *Designing for Interaction : Creating Smart Applications and Clever Devices*. Peachpit Press Pub

**SHAFFER, D. (2010).** *Designing for interaction creating innovative applications and devices*. New Riders.

**SHAFFER, D., & SERLIN, R. (2004).** *What good are statistics that don't generalize?* Educational Researcher, vol. 33, nº9, pp 14-25.

**SHNEIDERMAN, B. (1986).** *Designing the User Interface: Strategies for Effective Human-computer Interaction*. Addison-Wesley Longman Publishing Co., Inc.

**VAIRINHOS, M. (2014).** *Artefactos Tangíveis e Adaptáveis no Ambiente Doméstico*. Universidade de Aveiro.

**WONG, E. (2017).** *Shneiderman's Eight Golden Rules Will Help You Design Better Interfaces*.



## APÊNDICES

1. Inquérito online aos estudantes da Universidade de Aveiro
2. Consentimento informado dos testes de usabilidade
3. Guião testes de usabilidade futuros alunos
4. Guião teste de usabilidade alunos
5. Teste SUS
6. Grelha de Avaliação dos testes de usabilidade futuros alunos
7. Grelha de Avaliação dos testes de usabilidade alunos
8. Grelha síntese de resultados dos testes de usabilidade futuros alunos
9. Grelha síntese de resultados dos testes de usabilidade alunos







## **Apêndice 2 - Consentimento informado dos testes de usabilidade**

### **Participação em Teste de Usabilidade**

No âmbito da Dissertação de Mestrado em Design pela Universidade de Aveiro, estou a desenvolver um projeto de investigação que visa a compreensão e melhoria de plataformas de gestão académica, no caso de estudo do Portal Académico da Universidade de Aveiro (PACO).

O teste de usabilidade tem como objetivo testar as funcionalidades do portal atualmente existente e do protótipo já desenvolvido, que visa a sua melhoria com base em inquéritos anteriormente feitos a alunos da Universidade de Aveiro. Reforça-se desde já que este é um teste à interface e não ao utilizador.

O seu contributo é extremamente relevante para esta investigação e garante-se o anonimato de todas as informações de carácter pessoal.

Obrigada pela sua participação.

### **Consentimento informado**

Deste modo, declaro ter compreendido a explicação que me foi dada sobre a investigação a decorrer e que as informações recolhidas são anónimas. Eu entendo que os resultados do estudo podem ser publicados em revistas científicas, apresentados em reuniões/eventos científicos e utilizados em atividades de investigação, sem qualquer violação de confidencialidade/anonimato. Ao participar nesta atividade, autorizo o uso de dados anónimos para a finalidade da investigação que lhe está associada e mencionada acima.

Aveiro, 23 de setembro de 2018

Assinatura

---

## **Participação em Teste de Usabilidade**

No âmbito da Dissertação de Mestrado em Design pela Universidade de Aveiro, estou a desenvolver um projeto de investigação que visa a compreensão e melhoria de plataformas de gestão académica, no caso de estudo do Portal Académico da Universidade de Aveiro (PACO).

O teste de usabilidade tem como objetivo testar as funcionalidades do protótipo já desenvolvido com base em inquéritos, anteriormente feitos a alunos da Universidade de Aveiro, e que compreende algumas melhorias.

Reforça-se desde já que este é um teste à interface e não ao utilizador.

O seu contributo é extremamente relevante para esta investigação e garante-se o anonimato de todas as informações de carácter pessoal.

Obrigada pela sua participação.

## **Consentimento informado**

Deste modo, declaro ter compreendido a explicação que me foi dada sobre a investigação a decorrer e que as informações recolhidas são anónimas.

Eu entendo que os resultados do estudo podem ser publicados em revistas científicas, apresentados em reuniões/eventos científicos e utilizados em atividades de investigação, sem qualquer violação de confidencialidade/anonimato.

Ao participar nesta atividade, autorizo o uso de dados anónimos para a finalidade da investigação que lhe está associada e mencionada acima.

Aveiro, 24 de setembro de 2018

Assinatura

---

## **Apêndice 3 – Guião de testes de usabilidade aos futuros alunos**

### **Testes de Usabilidade Portal Académico da Universidade de Aveiro**

#### **Métodos:**

Observação participativa direta; Question-asking Protocol; Thinking-aloud Protocol;

#### **Parte 1**

##### *Guião de tarefas do atual site do PACO*

1. Entrar
2. Dados Pessoais
  - a. Alterar a data de nascimento
3. Histórico de Notas
4. Estado de Propinas
5. Plano Curricular
6. Horário
7. Apoio às Aulas
  - a. P3 de Laboratório Multimédia 3
  - b. Ver faltas do aluno
8. Requerimentos
  - a. Novo requerimento
9. Creditações OnLine

#### **Parte 2**

##### *Guião de tarefas do protótipo redesenhado*

10. Entrar
11. Aceder aos dados pessoais
  - a. Alterar a data de nascimento
  - b. Cancelar a alteração
12. Plano Curricular
13. Propinas
14. Horário
  - a. Informações da UC Projeto II
15. Requerimentos
  - a. Novo requerimento
  - b. Submeter
16. Creditações OnLine



## Apêndice 4 – Guião de testes de usabilidade aos alunos

### Testes de Usabilidade Portal Académico da Universidade de Aveiro

#### Métodos:

Observação participativa direta; Question-asking Protocol; Thinking-aloud Protocol;

#### *Guião de tarefas do protótipo redesenhado*

1. Entrar
2. Fechar o chat existente
3. Aceder aos dados pessoais
  - a. Alterar a data de nascimento
  - b. Cancelar a alteração
4. Horário
  - a. Informações da UC Projeto II
5. Plano Curricular
  - a. Resumo
  - b. Primeiro Ano
  - c. Segundo Ano
6. Propinas
7. Inscrição em Melhorias
  - a. UC Interação e Experiência
  - b. Submeter e confirmar
8. Requerimentos
  - a. Novo requerimento
  - b. Submeter
9. Creditações OnLine
  - a. Pedir creditação
  - b. Adicionar Habilitação UA
  - c. Adicionar Habilitação Externa
  - d. Adicionar Dissertação como UC
  - e. Submeter pedido



## Apêndice 5 – Teste SUS

### Avaliação Final do Protótipo do Portal Académico da Universidade de Aveiro

**\*Obrigatório**

**1. Acho que gostaria de utilizar este produto com frequência \***

*Marcar apenas uma oval.*

	1	2	3	4	5	
Discordo Totalmente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Concordo Totalmente

**2. Considerei o produto mais complexo do que necessário \***

*Marcar apenas uma oval.*

	1	2	3	4	5	
Discordo Totalmente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Concordo Totalmente

**3. Achei o produto fácil de utilizar \***

*Marcar apenas uma oval.*

	1	2	3	4	5	
Discordo Totalmente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Concordo Totalmente

**4. Acho que necessitaria de ajuda de um técnico para conseguir utilizar este produto \***

*Marcar apenas uma oval.*

	1	2	3	4	5	
Discordo Totalmente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Concordo Totalmente

**5. Considerei que as várias funcionalidades deste produto estavam bem integradas \***

*Marcar apenas uma oval.*

	1	2	3	4	5	
Discordo Totalmente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Concordo Totalmente

**6. Achei que este produto tinha muitas inconsistências \***

*Marcar apenas uma oval.*

	1	2	3	4	5	
Discordo Totalmente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Concordo Totalmente



7. **Suponho que a maioria das pessoas aprenderia a utilizar rapidamente este produto \***

*Marcar apenas uma oval.*

	1	2	3	4	5	
Discordo Totalmente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Concordo Totalmente

8. **Considerarei o produto muito complicado de utilizar \***

*Marcar apenas uma oval.*

	1	2	3	4	5	
Discordo Totalmente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Concordo Totalmente

9. **Senti-me muito confiante a utilizar este produto \***

*Marcar apenas uma oval.*

	1	2	3	4	5	
Discordo Totalmente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Concordo Totalmente

10. **Tive que aprender muito antes de conseguir lidar com este produto \***

*Marcar apenas uma oval.*

	1	2	3	4	5	
Discordo Totalmente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Concordo Totalmente

---



## Apêndice 6 – Crelha de avaliação dos resultados dos testes aos futuros alunos

[illegible]







Área de Estudos:					Idade:				Género:			
Humanidades (60%) e Ciências e Tecnologias (40%)					15 – 24 (80%) e 25 – 34 (20%)				Feminino (40%) e Masculino (60%)			
Tarefas		Execução			Comentários Verbais			Erros	Dificuldades	Interpretações Incorretas	Observações	Média Tempo
		CD	AD	SD	Positivos	Neutros	Negativos					
1	Entrar	60%	40%				Falta um botão que diga login	Em média 3 cliques a mais				1min e 43seg
2	Dados Pessoais		40%	60%								16 seg
	Alterar dados		60%	40%								17seg
3	Histórico de Notas		20%	80%					Não percebem a que ano pertence cada nota			10seg
4	Estado de Propinas			100%								14seg
5	Plano Curricular			100%					Não se percebe o que significam os certos			14seg
6	Horário		60%	40%			Horário é confuso	Cliques nos horários do ano letivo		Confusão das horas com dias mensais		21seg
7	Apoio às Aulas		20%	80%								15seg
	Aceder à prática da Unidade Curricular 1	80%	20%					Clique no nome da disciplina e não na tipologia				17seg
	Ver faltas		40%	60%								7seg
8	Requerimentos		20%	80%						Data de requerimento feito confundida com a data de quando foi visto		7seg
	Novo requerimento			100%								4seg
9	Creditações OnLine	20%	80%		Página mais fácil de entender		Ter de refazer o login é desnecessário					21seg





Área de Estudos: Design (20%), Tecnologias (30%), Saúde (20%) e Engenharias (30%)					Idade: 18-30 anos						
Tarefas		Execução			Comentários Verbais			Erros	Dificuldades	Interpretações Incorretas	Observações
		CD	AD	SD	Positivos	Neutros	Negativos				
1	Entrar			100%	Muito fácil de aceder						
2	Fechar Chat			100%							O chat fechar sozinho a janela inicial
3	Dados Pessoais			100%					Dificuldade a entender a diferença de inputs		Pôr o * nos obrigatórios e dar cor aos ícones
	Alterar dados		30%	70%							
4	Horário			100%						Confusão com "Horários" no menu	Melhor ser informações do docente da UC
	Informações da UC Projeto II		10%	90%	Informações importantes						
5	Propinas			100%							Dividir por anos
6	Inscrição em Melhorias			100%							Apresentar o tempo para cancelamento da inscrição
	Escolher UC			100%							
7	Requerimentos			100%							Falta apresentar o tempo em que pode ser editado
	Novo requerimento		10%	90%							
9	Creditações OnLine			100%	Mais congruente						



# ANEXOS

## 1. Construção da Experiência do Utilizador